

# ReMIND

Raport științific și tehnic (RST) al partenerului 4 asupra proiectului:

**„Robotic ePartner for Multitarget INnovative activation of people with Dementia (ReMIND) / Partener robot pentru activarea persoanelor cu demența”- AAL-2017-4-026**

**Etapa II: Recrutarea pacienților și evaluarea primei versiuni a platformei ReMIND**

Perioada: 1 ianuarie 2019-31 decembrie 2019

## UEFISCDI AAL60/2018

| Partener | Organizație partenera   | Prescurtare | Tipul partenerului        | Țara      |
|----------|---|-------------|---------------------------|-----------|
| 1        | Zora Robotics NV  | ZRT         | Coordonator               | BE        |
| 2        | Universiteit Gent   | UGent       | End-user/Academic         | BE        |
| 3        | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca                                     | TUC         | Academic                  | RO        |
| <b>4</b> | <b>Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” din Timișoara</b> | <b>UMFT</b> | <b>End-user/ Academic</b> | <b>RO</b> |
| 5        | Ovos Media GmbH   | OVM         | SME                       | AT        |
| 6        | University of Applied Sciences - FH Campus Wien                           | FHCW        | Academic                  | AT        |
| 7        | Medizinische Universität Wien   | MUW         | Academic                  | AT        |

**Cuprins:**

|  |       |
|--|-------|
| Abrevieri.....   | pg 3  |
| I. Obiective.....  | pg 4  |
| II.Rezumat.....  | pg 5  |
| III.Descriere științifică și tehnică.....  | pg 6  |
| III.1.Managementul proiectului.....  | pg 6  |
| III.1.2.Continuarea pregătirii infrastructurii site-ului de studiu. Achiziționarea mijloacelor tehnice necesare etapei II.....                                 | pg 6  |
| III. 2. Activitate 2.1 Definirea criteriilor de includere / excludere a pacienților și recrutarea acestora pentru a forma grupul controlat pentru testare..... | pg 6  |
| III.2.1.1. Definirea criteriilor de includere / excludere a pacienților:.....  | pg 6  |
| III.2.1.2Recrutarea participanților pentru a forma grupul controlat pentru testare....   | pg 7  |
| III.2.2.Activitate 2.2.Definirea cazurilor de testare și evaluare în mediu controlat.....  | pg 7  |
| III.2.3Activitate 2.3.Evaluarea 1:.....  | pg 7  |
| III.2.3.1: Testarea, validarea și evaluarea în mediu controlat a versiunii inițiale pentru platforma ReMIND.....   | pg 7  |
| III.2.3.1.1Organizarea grupului de studiu.....   | pg 7  |
| III.2.3.1.2.Inițializarea robotului.....   | pg 8  |
| III.2.3.1.3.Interacțiunea.....   | pg 8  |
| III.2.3.1.4.Evaluarea aparținătorilor.....   | pg 8  |
| III.2.3.2 Analiza rezultatelor obținute.....   | pg 9  |
| III.2.3.2.1. Disminarea rezultatelor preliminare.....  | pg 10 |
| IV. Concluzii.....   | pg 12 |
| V. Raport deplasări.....   | pg 13 |
| VI. Bibliografie.....  | pg 14 |
| V. Anexe.....  | pg 16 |

**Abrevieri:**

- CC- Comitetul de conducere
- UMFT- Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara
- PwCD- pacienți cu tulburare cognitivă
- PwD- pacienți cu demență
- GCP- good clinical practice- Bune practici clinice
- MOCA- Montreal Cognitive Assessment
- EQ-5D-5L- Euro Quality of Life, chestionarul european de evaluare a calității vieții pe 5 dimensiuni.
- IPA -Impact on Participation and Autonomy- Impactul participării și autonomiei
- ECT- echipa de cercetare Timișoara
- CI-consimțământ informat
- ZRT-Zora Robotics

## **I. Obiective:**

Utilizarea roboților sociali în îngrijirea vârstnicilor începe să devină curentă, pe măsură ce roboții devin mai evoluți iar populațiile îmbătrânesc. Obiectivul proiectului ReMIND este de a dezvolta un antrenor robotizat care să poată îmbunătăți funcțiile fizice și cognitive ale PwD/PwCD, ajutându-i pe aceștia să își îmbunătățească calitatea vieții și să trăiască independent în propria locuință, prin integrarea aplicațiilor existente care susțin interacțiunea socială și leagă PwD/PwCD de îngrijitorii informali (aparținători) și profesioniștii în domeniul medical, stimulând dezvoltarea de sine prin folosirea imaginilor ce stimulează memoria și evocă stări și emoții pozitive, prin jocuri, muzică, auto-biografie și interacțiune socială. Este de dorit ca proiectul să dezvolte un sistem software integrat capabil să achiziționeze, să analizeze date legate de starea curentă a PwD/PwCD și să ia decizii de intervenție executate cu ajutorul robotului (de ex. îngrijiri adaptate, luând în considerare mediul social, concentrându-se pe personalitate și interacțiunea socială).

***I.1.Obiectivele aferente Etapei II*** au fost: **Recrutarea pacienților și evaluarea primei versiuni a platformei ReMIND** prin:

1. Continuarea organizării infrastructurii necesare desfășurării studiului
2. Completarea analizei problemelor de etică și obținerea avizului de etică al UMFT
3. Identificarea pacienților eligibili pentru a fi înrolați în grupul de studiu pilot
4. Definirea planului de includere a utilizatorilor finali pentru grupul de testare
5. Testarea în mediu controlat, sub supraveghere a interacțiunii dintre participanți și roboțelul James

***I.2.Activitățile aferente Etapei II*** au fost realizate după cum urmează:

- ***Activitate I.2.1. Definirea criteriilor de includere / excludere a pacienților și recrutarea acestora pentru a forma grupul controlat pentru testare.***
- ***Activitate I.2.2. Definirea cazurilor de testare și evaluare în mediu controlat***
- ***Activitate I.2.3. Evaluarea 1: Testarea, validarea și evaluarea în mediu controlat a versiunii inițiale pentru platforma ReMIND. Analiza rezultatelor obținute.***

Activitățile sunt detaliate în capitolul III. Descriere științifică și tehnică.

## II. Rezumatul etapei:

Etapa II a studiului ReMIND s-a întins pe perioada a 12 luni (1 ianuarie 2019-31 decembrie 2019) și a fost susținută de activități cu privire la ***Recrutarea pacienților și evaluarea primei versiuni a platformei ReMIND***. În această etapă s-au continuat desfășurarea de activități în vederea înțelegerii și identificării PwCD, evaluarea abilităților cognitive și a calității vieții acestora și analiza abordărilor existente din literatura de specialitate. ECT a creat scenarii cu privire la nevoile PwCD care se doresc a fi implementate pe platforma ReMIND. Criteriile de includere și excludere din studiu au fost definitivate în cadrul ECT și CC. 30 de pacienți au fost evaluați îndeplinind criteriile de includere ( $> 65$  ani,  $MOCA \leq 26$ ), 14 dintre aceștia au fost de acord să participe la studiu, iar 10 au terminat cu succes trialul interacționând în medie timp de 3 săptămâni fiecare cu dispozitivele ReMIND. Consimțământul de etică (nr. 38/11.11.2019) a fost obținut de la comisia de etică a UMFT. Celor 10 pacienți participanți le-au fost create profile virtuale pe aplicația keosity, fiind îndrumați de către ECT să continue redactarea profilelor cu povestea propriei vieți. Pacienților le-au fost oferite tablete electronice pe parcursul a 3 săptămâni pentru un acces facil la aplicație.

Un roboțel James a fost expedit de la ZRT la UMFT. ECT a primit instructajul de bază în folosirea unității printr-o conferință skype. Ulterior roboțelul a fost instalat în unul dintre saloanele clinicii de recuperare, medicină fizică și balneologie iar pacienții participanți la studiu care au îndeplinit criteriile de includere au fost invitați să interacționeze cu roboțelul James, folosind aplicațiile disponibile pe acesta sub supravegherea cel puțin al unui membru din ECT. Interacțiunile au fost atât individuale cât și de grup. Pentru a avea o idee cât mai clară despre interacțiune și nevoile de a interacționa 2 pacienți au fost de acord să fie evaluați la domiciliul propriu, iar o parte dintre aparținători au fost intervievați în cadrul unui grup țintă.

Detalii despre aceste activități sunt prezentate în secțiunea descriere științifică și tehnică.

### **III. Descriere științifică și tehnică:**

#### **III. 1. Organizarea infrastructurii necesare desfășurării studiului**

**III.1.1. Managementul proiectului:** a continuat prin organizarea de întâlniri skype între membrii CC. Totodată discuții referitoare la management și direcțiile de continuare a proiectului au avut loc în cadrul celor două consortium meetings desfășurate în cadrul etapei II.

#### **III.1.2. Continuarea pregătirii infrastructurii site-ului de studiu. Achiziționarea mijloacelor tehnice necesare etapei II**

Un roboțel James a fost expediat de către ZRT și a ajuns în centrul universitar Timișoara în luna septembrie 2019. În urma livrării și a familiarizării ECT cu dispozitivul a fost organizată o conferință skype cu coordonatorul ZRT pentru instruirea de bază a ECT în utilizarea dispozitivului. Totodată, pentru un acces mai facil al pacienților la aplicația Keosity și pentru a avea un dispozitiv de control la distanță a roboțelului James, ECT a decis achiziționarea a 2 tablete Samsung Galaxy A10.1, 32 GB, Wifi 4G.

În urma consortium meeting din Cluj-Napoca s-a stabilit ca cele 40 de exerciții filmate la Universitatea din Ghent să fie adaptate în limba română de către ZRT. Drept urmare ECT a tradus și înregistrat instrucțiuni vocale în limba română pentru cele 40 de filmulețe, acestea fiind trimise ZRT pentru implementarea pe dispozitiv.

#### **III. 2. Activitate 2.1 Definirea criteriilor de includere / excludere a pacienților și recrutarea acestora pentru a forma grupul controlat pentru testare.**

**III.2.1.1. Definirea criteriilor de includere / excludere a pacienților:** În urma parcurgerii literaturii de specialitate, a pre-evaluărilor realizate în etapa I și a discuțiilor din cadrul CC s-a ajuns la concluzia că vârsta de includere să fie coborâtă de la 70 la 65 de ani astfel încât au fost incluși în studiu pacienți cu disfuncție cognitivă ușoară și moderată evidențiat printr-un scor pe scala MOCA mai mic sau egal cu 26, cu vârsta peste 65 de ani, pacientul trebuind să fie obligatoriu independent și mobil, cu sau fără dispozitive asistative.

Criteriile de excludere au fost următoarele: stare de sănătate precară care nu permite participarea la exerciții fizice, intervenție chirurgicală planificată sau spitalizare în decursul studiului, dificultăți de limbaj/ exprimare sau refuzul pacientului de a semna consimțământul informat și de a participa la studiu.

Tot în cadrul CC s-a decis ca pentru această etapă evaluările să nu cuprindă și teste funcționale, întrucât nu se așteaptă o ameliorare a funcției fizice în numai 2-3 săptămâni de interacțiune cu James. Cu toate acestea ECT a evaluat și mersul și echilibrul unor pacienți potențial eligibili prin testul Womac (mobilitate și durere), Tinetti (echilibru și mers) și ”testul de mers 2 metri”, măsurându-se lungimea pașilor, cadența și intervalul de mers.

### ***III. 2.1.2 Recrutarea participanților pentru a forma grupul controlat pentru testare:***

30 de pacienți din Clinica Universitară de Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie Timișoara au fost evaluați ca posibil participanți în trialurile clinice încadrându-se în criteriile de includere. 14 dintre aceștia au fost de acord să participe la studiu, iar 10 au participat până la final. Înainte de intrarea în studiu, toți pacienții eligibili au primit o scrisoare de invitație în studiu în care se specifică date despre proiect și datele de contact ale cercetătorilor. Investigatorul a explicat potențialilor subiecți procesul de recrutare și implicarea participării. Subiecții au fost informați asupra faptului că participarea este voluntară și că pot retrage consimțământul de a participa în orice moment fără o explicație prealabilă. În urma acceptului de participare, pacienții au fost invitați să completeze și să semneze formularul de CI, elaborat de către ECT în cadrul etapei I a prezentului proiect de cercetare și care este în conformitate cu protocolul de studiu, actualele linii directoare ICH-GCP, legea aplicabilă, Declarația de la Helsinki și a fost aprobat de comisia de etică a UMFT (nr: 38/11.11.2019).

### **III.2.2. Activitate 2.2 Definirea cazurilor de testare și evaluare în mediu controlat:**

10 pacienți cu disfuncție cognitivă ușoară și moderată ( $65 \pm 7$  ani, scor MOCA  $23 \pm 3$ ) au fost incluși în studiul preliminar și au interacționat timp de 3 săptămâni cu dispozitivele ReMIND. Pacienților li s-a prezentat platforma Keosity, fiind invitați și asistați de către ECT în a realiza un profil virtual și a începe să nareze povestea vieții lor pe aplicație. Pentru aceasta participanților le-au fost puse la dispoziție tablete electronice achiziționate prin proiect. Pacienții au fost, de asemenea invitați să interacționeze cu roboțelul James într-un mediu controlat, respectiv în salonul în care erau internați pentru tratament specific de reabilitare medicală. 8 pacienți au interacționat cu aplicațiile ReMIND în cadrul Clinicii Universitare de Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie din Timișoara, iar 2 pacienți au avut disponibilitatea de a interacționa la domiciliul personal.

### **III.2.3 Activitate 2.3 Evaluarea 1: Testarea, validarea și evaluarea în mediu controlat a versiunii inițiale pentru platforma ReMIND. Analiza rezultatelor obținute.**

#### ***III.2.3.1: Testarea, validarea și evaluarea în mediu controlat a versiunii inițiale pentru platforma ReMIND:***

**III.2.3.1.1 Organizarea grupului de studiu:** 8 pacienți au interacționat în cadrul Clinicii Universitare de Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie Timișoara cu roboțelul James. Acesta a fost instalat în cadrul unor saloane cu 2, 3, respectiv 4 paturi. 2 pacienți au avut posibilitatea de a testa soluțiile ReMIND în cadrul propriei locuințe. O pacientă locuia singură, în mediu rural la casă, iar un pacient locuia singur, în mediul urban, într-un apartament de 3 camere la etajul 1. Tuturor pacienților li s-a prezentat aplicația Keosity, fiind invitați și asistați de către ECT în a realiza un profil și a începe să nareze povestea vieții lor pe aplicație, punându-li-se la dispoziție tablete achiziționate prin proiect.

De asemenea, pacienților le-a fost prezentat roboțelul și câteva funcții de bază ale acestuia. Pacienții au urmat sesiuni de interacțiune cu James. Sesiunile au fost atât individuale cât și de grup, în mediu controlat, sub supravegherea cel puțin al unui membru din cadrul ECT și au

urmărit gradul de interes și de satisfacție al pacienților la interacțiunile propuse. Astfel au fost evaluate următoarele scenarii:

- **Jocuri:**
  - Șah: participanții care cunoșteau jocul au fost invitați să încerce să joace cu James sau între ei folosind roboțelul
  - Memory: scopul jocului este de a antrena memoria printr-un joc de cărți dispuse cu fața în jos
  - 4 pe linie: scopul este de a așeza primul 4 buline de aceeași culoare pe linie
  - matematică: operațiuni de calcule simple (adunare, scădere, înmulțire, etc.)
- Ascultarea radio on-line: pacienții au avut oportunitatea de a selecta un radio favorit de pe internet și de a îl asculta rulând pe James.
- Vizionarea de videoclipuri/ filme: funcția "youtube" instalată pe James a permis participanților să urmărească videoclipuri/ spoturi și chiar filme.
- Alcătuirea unui orar: s-a încercat alcătuirea unui orar pentru PwD/ PwCD prin care James să amintească participanților lucruri de genul "e timpul pentru exerciții fizice", sau "e timpul să luați medicamentele", etc.; dar din cauza faptului că limba română nu este încă disponibilă și implementată, aplicația "orar" a putut doar fi folosită pentru funcția a cânta melodii sau rula filmulețe la intervale stabilite.

**III.2.3.1.2. Inițializarea robotului:** La pacienții care au interacționat acasă ECT a dus roboțelul James în locația acestora, iar în cadrul scenariului din spital robotul a fost instalat în saloanele în care erau cazați pacienții. Roboțelul a fost instalat, participanților fiindu-le prezentate funcțiile de bază ale acestuia (buton pornit/oprit, touch-screenul tabletei, opțiunile de comenzi vocale la pacienții vorbitori de limba engleză/ franceză/ germană).

**III.2.3.1.3. Interacțiunea:** A decurs timp de aproximativ 2 ore/zi/pacient. Tuturor pacienților li s-a prezentat în prima zi aplicația Keosity, fiind invitați și asistați de către ECT în a-și realiza propriul profil virtual și a începe să nareze povestea vieții lor pe aplicație. De asemenea, pacienților le-a fost prezentat roboțelul și funcțiile de bază ale acestuia. Pacienții au urmat sesiuni de interacțiune cu James prin jocuri, acces la internet, radio, videoclipuri și filmulețe. De asemenea aplicația keosity este disponibilă și pe James, astfel încât pacienții pot folosi și acest dispozitiv. Sesiunile de grup au presupus urmărirea de către participanți a unor exerciții facile pe tableta lui James și executarea acestora. Alte sesiuni de grup au presupus jocuri care se pot juca între mai mulți participanți (ex: șah).

Toate interacțiunile din această etapă a proiectului au avut loc în mediu controlat, sub supravegherea cel puțin al unui membru din cadrul ECT. ECT a urmărit gradul de interes și de satisfacție al pacienților la interacțiunile propuse pentru a-și forma o idee cât mai precisă asupra scenariilor reale care se doresc a fi implementate în etapa III a proiectului.

**III.2.3.1.4. Evaluarea aparținătorilor:** Un grup focus a fost organizat la care au participat: un kinetoterapeut din clinică, care a efectuat programele de kinetoterapie cu pacienții incluși, asistenta și medicul rezident de salon care aveau pacienții în grijă pe perioada studiului și unul dintre aparținătorii unui pacient care a efectuat interacțiunea la domiciliu, dar care nu locuia



împreună cu pacientul în locația respectivă. Discuțiile din acest grup au fost înregistrate și au durat aproximativ o oră, fiind organizate sub forma unui interviu semistructurat. Aparținătorii au fost invitați să aprecieze interacțiunea participanților cu roboțelul și să identifice aspecte pozitive și negative ale acestei interacțiuni prin cuvintele proprii. ECT a urmărit dacă ulterior interacțiunii participanții au avut schimbări comportamentale (mai veseli sau mai triști), dacă au putut reține mai ușor lucruri și dacă au avut o predispoziție crescută pentru tehnologie și pentru utilizarea dispozitivelor inteligente.

Se dorește organizarea a încă unui grup focus cu aparținătorii pacienților care au fost incluși în studiu pe perioada internării și care momentan s-au reîntors la domiciliu, unii în cadrul familiei.

### ***III.2.3.2 Analiza rezultatelor obținute.***

După aproximativ 3 săptămâni de interacțiune cu roboțelul James pacienții au fost intervievați de către ECT cu privire la părerea lor despre interacțiunea cu robotul. Un interviu ghidat a fost folosit în acest sens care a cuprins următoarele întrebări:

1. *”Ce părere aveți despre acest studiu?”*, întrebare la care toți participanții au răspuns în mod apreciativ pozitiv

2. *”Ce părere aveți despre aspectul robotului?”*. Participanții au sugerat aspectul ”drăguț” și ”plăcut”, unii pacienți găsindu-l oarecum ciudat dar într-un mod pozitiv.

3. *”Ce părere aveți despre interacțiunea cu robotul?”*. Participanții au avut o părere pozitivă și de un interes crescut despre interacțiunea cu James.

4. *”Vă gândiți la funcționalitățile robotului (de exemplu, aplicațiile lui)?”*. La această întrebare majoritatea participanților nu au fost foarte convingși de utilitatea momentană a lui James, toți exprimându-și părerea că dacă ar vorbi cu ei ar putea fi mult mai util.

5. *”Ați folosi acest tip de robot (acum / în viitor)?”*. Toți participanții au răspuns afirmativ, unii subliniind necesitatea îmbunătățirilor funcțiilor.

### **Puncte tari identificate:**

Pacienții au apreciat în mod pozitiv interacțiunea per ansamblu cu tehnologiile oferite de proiectul ReMIND, unii dintre ei interacționând pentru prima dată cu un dispozitiv de tip ”touch-screen”. Toți participanții au considerat că exercițiile fizice sunt foarte utile și le-au plăcut jocurile de memorie accesibile pe James. Participanții au apreciat în mod special jocul ”Memory”. Jocul de matematică și cel de șah au fost cel mai puțin accesate, în special de către paciențele de sex feminin. 2 pacienți de sex masculin, în schimb, au apreciat cel mai mult opțiunea de a juca șah la dublu.

Vizionarea de videoclipuri de muzică populară a fost apreciată de pacienți, cu toate acestea această funcție nu poate fi folosită la capacitate maximă într-un mediu controlat și de grup din cauza preferințelor diversificate. Cu toate acestea pacienții care l-au avut la dispoziție pe James acasă au apreciat în mod special funcția video.

Exercițiul fizic a fost apreciat în primă instanță, apoi unii dintre pacienți și-au pierdut interesul din cauza exercițiilor repetitive. Aceeași părere au avut-o și despre orarul prestabilit: în primele zile interesul fiind ridicat dacă James începe să cânte o melodie, apoi 1 pacient găsiind chiar obositor la un moment dat aceeași melodie la aceeași oră (sau același anunț la aceeași oră).

### **Probleme identificate care necesită corecție:**

1. Lipsa comenzilor și a limbajului în limba română pentru James. În urma discuțiilor cu ZRT și cu partenerii s-a stabilit că aceasta este o prioritate care va fi rezolvată înainte de începerea trialurilor de test. Pentru studiul pilot ECT a implementat soluții alternative cum ar fi folosirea funcțiilor "speech" și "move" ale lui James prin ZbosControl

2. Scrisul mic de pe tableta James a făcut uneori utilizarea dificilă pentru persoanele vârstnice.

3. Funcția "touch screen" a fost, de asemenea, considerată deficitară în cazul PwD/ PwCD, pacienții găsiind mult mai facilă funcția "touch screen" pe tabletele oferite spre a realiza profilul keosity.

4. Robotul este găsit motivant de către participanți pentru efectuarea exercițiilor, dar unii pacienți au găsit oarecum nefiresc faptul că robotul nu vede cu adevărat dacă efectuarea exercițiului este executată corect. Robotul are o cameră care înregistrează mișcarea, astfel încât James ar putea vedea dacă se participă efectiv la exercițiu, dar un soft de urmărire a mișcării nu este momentan implementat.

5. Unii participanți au indicat că butonul de pornire al lui James nu are un abord facil, fiind situat la baza acestuia.

6. Pentru unii participanți robotul este un pic prea mic, chiar dacă stai așezat trebuie să te apleci pentru a lucra cu acesta.

7. Participanții au indicat că ar fi util să existe un buton de volum în timpul redării videoclipurilor etc., în cazul actual redarea multimedia trebuie închisă pentru a ajusta volumul

9. Memorie: 1 participant a întrebat dacă este posibil să afișeze toate cărțile câteva secunde la începutul jocului (sau ca buton opțional).

Aparținătorii intervievați au menționat că participanții au caracterizat studiul ca fiind de interes, remarcând o creștere a bunei dispoziții la participanți. Totodată și aceștia și-au manifestat dorința ca James să fie mai inetarctiv prin soft de vorbire în limba română. Datele din cadrul grupurilor focus vor fi analizate detaliat ulterior.

**III.2.3.2.1. Disminarea rezultatelor preliminare:** ECT a submis 3 rezumate la al 42-lea Congres Național Anual de Reabilitare Medicală cu participare internațională, toate cele 3 rezumate fiind acceptate și publicate în Volumul de rezumate al congresului (ISSN 2457-9785) după cum urmează:

1. TRATAMENTUL DE REABILITARE POATE IMBUNATATI CALITATEA VIETII SI STATUSUL FUNCTIONAL LA PACIENTII CU DEMENTA USOARA SI MODERATA- prezentare orală
2. EVALUAREA MERSULUI ȘI ECHILIBRULUI LA PACIENȚII CU PATOLOGIE A PICIORULUI- prezentare poster
3. IMPORTANTA EVALUARII ECHILIBRULUI SI MERSULUI IN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE IN VEDEREA IMBUNATATIRII CALITATII VIETII, LA PACIENTII CU DISFUNȚIE COGNITIVĂ USOARA SI MODERATA- prezentare poster

Totodată alte 3 rezumate au fost trimise la 22nd European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine (ESPRM 2020) care se află momentan în proces de recenzie.

#### IV. Concluzii:

Se constată că au fost atinse obiectivele și planul de activități asumat etapei II al proiectului ReMIND astfel:

*Activitatea I.2.1.* Definirea criteriilor de includere / excludere a pacienților și recrutarea acestora pentru a forma grupul controlat pentru testare, prin discuțiile la nivelul ECT și a CC fiind stabilite criteriile comune de includere/ excludere între cele 3 centre de testare. 30 de pacienți au fost evaluați dintre care 10 au ajuns la finalul celor 3 săptămâni.

*Activitate I.2.2.* Definirea cazurilor de testare și evaluare în mediu controlat: 14 pacienți au fost de acord să participe în studiu dintre care 10 au ajuns la finalul celor 3 săptămâni de testare.

*Activitate I.2.3.* Evaluarea 1: Testarea, validarea și evaluarea în mediu controlat a versiunii inițiale pentru platforma ReMIND a avut loc în cadrul UMFT, Clinicia de Recuperare Medicală pentru 8 participanți, în timp ce 2 participanți au fost evaluați la domiciliul propriu. Interacțiunea a avut loc sub supravegherea a cel puțin un membru din ECT. Participanții au evaluat soluțiile ReMIND în mediu controlat, sub supraveghere.

Analiza rezultatelor preliminare obținute a punctat punctele tari și slabe pe care soluțiile ReMIND le oferă PwD/ PwCD, punctând probleme de rezolvat și oferind o direcție de dezvoltare platforma în continuare.

Totodată interviul din grupul țintă pentru aparținătorii PwD/ PwCD orientează, de asemenea, într-o oarecare măsură asupra faptului că interacțiunea PwD/ PwCD cu soluțiile ReMIND este reală și la îndemâna acestora.

Constatările din etapa 2 vor duce la dezvoltarea PT2 (trialuri clinice: etapa 3).

## **V. Raport deplasări:**

### **V.1. Deplasare Viena/Austria (1st consortium meeting)**

In perioada 26/02/2019 – 27/02/2019, Ș.L. Dr. Răzvan Gabriel Drăgoi, Ș.L. Dr. Adina Octavia Dușe și As. Drd. Anca Raluca Dinu, din partea P4 UMFT s-au deplasat la Viena, Austria, pentru a participa la primul ”Consortium meeting” organizat de P6 FHCW. În cadrul întâlnirii s-a discutat despre închiderea etapei I, organizarea etapei II, probleme legate de consimțămintele de etică. Totodată s-au discutat scenariile elaborate de către parteneri și posibilitatea ca acestea să fie implementate pe platforma ReMIND.

### **V.2. Deplasare Aarhus, Danemarca (AAL Forum 2019)**

In perioada 23/09/2019 – 26/09/2019 Ș.L. Dr. Adina Octavia Dușe și As. Drd. Anca Raluca Dinu, din partea P4 UMFT s-au deplasat in Aarhus, Danemarca pentru a participa la AAL Forum 2019, unde s-au întâlnit și cu alți membri ai echipei ReMIND. În cadrul conferinței cercetătoarele au participat la tururi ghidate, seminarii și ateliere de lucru cu teme asemănătoare proiectului în discuție.

### **V.3. Deplasare Cluj-Napoca, România (2nd consortium meeting)**

In perioada 01/10/2019 – 02/10/2019, Ș.L. Dr. Răzvan Gabriel Drăgoi, Ș.L. Dr. Adina Octavia Dușe, Ș.L. Dr. Daniel Popa și As. Drd. Anca Raluca Dinu, din partea P4 UMFT s-au deplasat in Cluj-Napoca, România, pentru a participa la al doilea ”consortium meeting” organizat de P3 TUC. La întâlnire a fost adus robotul James de la Timișoara. S-au demonstrat funcționalitățile generale de către ZRT (funcția voce, scanarea camerei, amplasarea pereților virtuali și a punctelor de interes, folosind dispozitivul de comandă la distanță, jocuri disponibile), urmând ca problema softului de limba română cât și problemele funcționale semnalate să fie rezolvate cât mai repede.

## VI. Bibliografie:

- Alzheimer's and Dementia (2018). Retrieved from [https://alz.org/alzheimer\\_s\\_dementia](https://alz.org/alzheimer_s_dementia)
- Alzheimer's Association, 2015.
- Aerts, Marjolein B., Rianne A. J. Esselink, Bart Post, Bart P. C. van de Warrenburg, and Bastiaan R. Bloem (2012). Improving the diagnostic accuracy in Parkinsonism: a three-pronged approach. *Practical Neurology*.
- Bradwell HL, Edwards KJ, Winnington R, Thill S, Jones RB. Companion robots for older people: importance of user-centred design demonstrated through observations and focus groups comparing preferences of older people and roboticists in South West England. *BMJ Open*. 2019
- Christensen MD, White HK. Dementia assessment and management. *J Am Med Dir Assoc*. 2007 Mar;8(3 Suppl 2):e89-98. Review.
- Darragh M, Ahn HS, MacDonald B, Liang A, Peri K, Kerse N, Broadbent E.J. Homecare Robots to Improve Health and Well-Being in Mild Cognitive Impairment and Early Stage Dementia: Results From a Scoping Study. *Am Med Dir Assoc*. 2017 Dec 1;18(12):1099.e1-1099.e4.
- Donkers SJ, Chan K, Milosavljevic S, Pakosh M, Musselman KE. Informing the training of health care professionals to implement behavior change strategies for physical activity promotion in neurorehabilitation: a systematic review. *Transl Behav Med*. 2018 Nov 29.
- Faria AL et al. Benefits of virtual reality based cognitive rehabilitation through simulated activities of daily living: a randomized controlled trial with stroke patients. *J Neuroeng Rehabil*. (2016)
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D: Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993;46:1417-1432
- Harwood RH. Dementia for hospital physicians. *Clin Med (Lond)*. 2012 Feb;12(1):35-9. Review.
- Hall AK, Backonja U, Painter I, Cakmak M, et al. Acceptance and perceived usefulness of robots to assist with activities of daily living and healthcare tasks. *Assist Technol*. 2017
- Huschilt J, Clune L The use of socially assistive robots for dementia care. *J Gerontol Nurs*. 2012 Oct; 38(10):15-9. Epub 2012 Sep 17.
- Ienca, M; Wangmo, T; Jotterand, F; et al. Ethical Design of Intelligent Assistive Technologies for Dementia: A Descriptive Review, *Science& engineering ethics*, Vol: 24 Issue: 4 Pg: 1035-1055, 2018
- Kirk-Sanchez NJ et al. *Clin Interv Aging*. (2014) Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives.
- Koceski S, Koceska N. Evaluation of an Assistive Telepresence Robot for Elderly Healthcare. *J Med Syst*. 2016; 40(5):121.
- Law Mikaela, Sutherland Craig, Seok Ahn Ho, MacDonald Bruce A, Peri Kathy, Johanson Deborah L, Vajsakovic Dina-Sara, Kerse Ngaire, Broadbent Elizabeth. *BMJ Open*. 2019; 9(9): e031937. Developing assistive robots for people with mild cognitive impairment and mild dementia: a qualitative study with older adults and experts in aged care
- Lee CY, Cheng SJ, Lin HC, Liao YL, Chen PH. Quality of Life in Patients with Dementia with Lewy Bodies. *Behav Neurol*. 2018 Jul 5;2018
- Louie WY, McColl D, Nejat G. Acceptance and Attitudes Toward a Human-like Socially Assistive Robot by Older Adults. *Assist Technol*. 2014 Fall;26(3):140-50.
- Massetti T, da Silva TD, Crocetta TB, et al, The Clinical Utility of Virtual Reality in Neurorehabilitation: A Systematic Review. *J Cent Nerv Syst Dis*. 2018
- Mancioffi G, Fiorini L, Timpano Sportiello M, Cavallo F Novel Technological Solutions for Assessment, Treatment, and Assistance in Mild Cognitive Impairment. *Front Neuroinform*. 2019; 13:58.
- Nowrangi MA, Rao V, Lyketsos CG. Epidemiology, assessment, and treatment of dementia. *Psychiatr Clin North Am*. 2011;34(2):275-94,
- O'Brolcháin, F. (2017). Robots and people with dementia: Unintended consequences and moral hazard. *Nursing Ethics*
- Robillard, J M.; Cleland, I; Hoey, J; et al .Ethical adoption: A new imperative in the development of technology for dementia, *Alzheimer & Dementia* Volume: 14 Issue: 9 Pages: 1104-1113

- Rossetti HC, Smith EE, Hynan LS, et al. Detection of Mild Cognitive Impairment Among Community-Dwelling African Americans Using the Montreal Cognitive Assessment. *Arch Clin Neuropsychol*. 2018
- Sacuiu SF et al Dementias. *Handb Clin Neurol*. (2016)
- Sanders LMJ, Hortobágyi T, Balasingham M, Van der Zee EA, van Heuvelen MJG, Psychometric Properties of a Flanker Task in a Sample of Patients with Dementia: A Pilot Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 2018 Oct 18;8(3):382-392. doi: 10.1159/000493750
- Siqueira GSA, Hagemann PMS, Coelho DS, Santos FHD, Bertolucci PHF. Can MoCA and MMSE Be Interchangeable Cognitive Screening Tools? A Systematic Review. *Gerontologist*. 2018 Dec 4. doi: 10.1093/geront/gny126.
- Susel Góngora Alonso, Sofiane Hamrioui, Isabel de la Torre Díez, Eduardo Motta Cruz, Miguel López-Coronado, and Manuel Franco. Social Robots for People with Aging and Dementia: A Systematic Review of Literature. *Telemed J E Health*. 2018 Aug 23. doi: 10.1089/tmj.2018.0051
- van Van Kemenade, M.A.M; Hoorn, J.F.; Konijn, E.A. Healthcare Students' Ethical Considerations of Care Robots in The Netherlands. *Appl. Sci*. 2018, 8, 1712
- WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013
- Wu, Y., Wrobel, J., Cornuet, M., Kerherve, H., Damnee, S., & Rigaud, A. (2014). Acceptance of an assistive robot in older adults: a mixed-method study of human-robot interaction over a 1-month period in the Living Lab setting. *Clinical Interventions in Aging*, 9(11), 801.

**VII. Anexe:**

Prezentarea robotului James și a posibilităților de utilizare a acestuia pacienților incluși în studiu (fotografii realizate cu acordul pacientului)



Interacțiune individuală în mediu controlat (fotografii realizate cu acordul pacientei)





Interacțiune cu roboțelul James în mediu controlat la domiciliul pacientei (Urmărirea de videoclipuri, jocul ”memorie”) (fotografii realizate cu acordul pacientei)





Exerciții de grup realizate cu ajutorul roboțelului James (fotografii realizate cu acordul pacienților)



Interacțiune individuală (jocul memorie) (fotografii realizate cu acordul pacientului)



Interacțiune individuală (jocul "4 pe rând") (fotografii realizate cu acordul pacienților)

