



Az enyhe kognitív zavar szűrése számítógépes logikai játékok segítségével

Kovács Vivienne

Semmelweis Egyetem, ÁOK V. évfolyam

Témavezető: Dr. Csukly Gábor

Az enyhe kognitív zavar (Mild cognitive impairment=MCI)

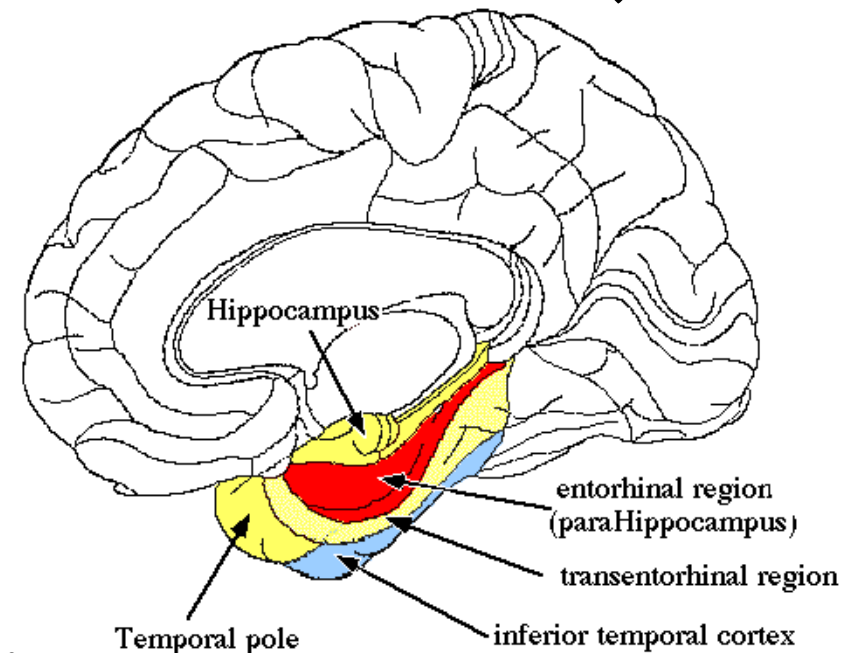
- Általában idős korban jelentkező állapot
- Memória panaszok (páciens vagy hozzátartozója jelzi)
- Enyhe eltérések a kognitív funkciókban, elsősorban a rövidtávú, megjegyző memória romlása
- Önnálló életvitel
- Demencia hiánya
- Az átalakulás demenciává évente MCI esetén 5-10%, egészséges időseknél 2%, ezért **rizikó populáció***

*Rate of progression of mild cognitive impairment to dementia--meta-analysis of 41 robust inception cohort studies.

[Mitchell AJ](#)¹, [Shiri-Feshki M](#).

Az enyhe kognitív zavar

- Diagnosztikus értékű a hippocampus mérete
- Jellemző ezen agyi struktúra atrófiája



*[Neurobiol Aging](#). 2007 Mar;28(3):398-403. Epub 2006 Mar 10.

Diagnostic utility of hippocampal size and mean diffusivity in amnesic MCI.

[Müller MJ](#)¹, [Greverus D](#), [Weibrich C](#), [Dellani PR](#), [Scheurich A](#), [Stoeter P](#), [Fellgiebel A](#).

A vizsgálat célja

- **Hosszú távú cél a korai észlelés** – A jövőbeni (gyógyszeres) terápiák elsősorban a korai fázisban lesznek hatékonyak. Célunk az, hogy új, egyszerű és olcsó szűrőmódszereket találjunk, melyek tömegesen alkalmazhatóak.
- **Mérni és összehasonlítani (korreláció analízis)** a neuropszichológiai tesztek eredményeit és a saját fejlesztésű játékok eredményeit a képalkotó vizsgálat (MR) eredményeivel (hippocampus mérete)

Vizsgálati eszközök

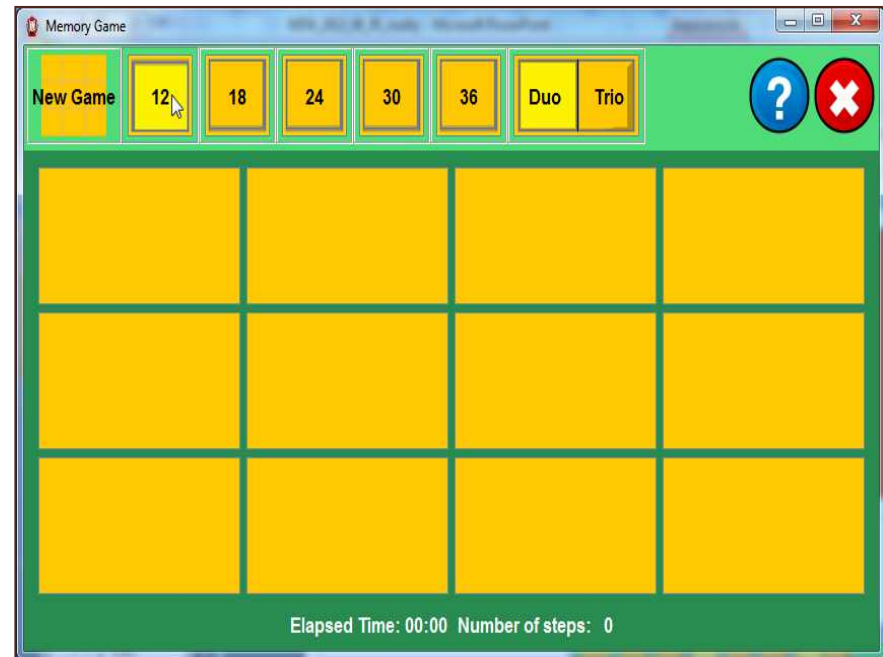
- Demográfiai és pszichoszociális státusz felvétele
- Depresszió és szorongás vizsgálata:
 - GDS (geriatric depression scale)
 - STAI (State-Trait Anxiety Inventory)
- Kognitív funkciókat vizsgáló tesztek:
 - AKV (Addenbrooke's kognitív vizsgálat)
 - MMSE (Mini-Mental State Examination)
 - **RAVLT (Rey Auditory Verbal Learning Test)**
 - Trail Making A és B
 - Saját fejlesztésű PAL (Paired associate learning) teszt
- **MR vizsgálat** (3T Philips Achieva, 3D-T1, T2, Flair, DWI)
- **Különböző számítógépes játékok (Memory)**

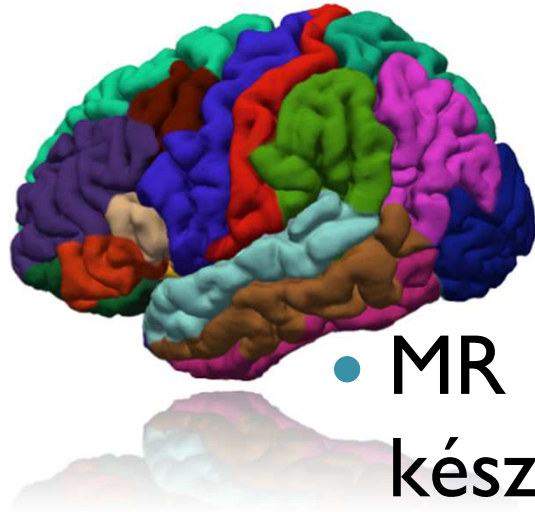
Rey teszt

- RAVLT=Rey Auditory Verbal Learning Test
 - Szótanulási teszt
 - Memória konszolidációt méri föl
 - Leggyakrabban alkalmazott neuropszichológiai teszt MCI diagnosztizálásában
 - Korspecifikus határok szerint differenciáltuk az MCI-s és nem MCI-s csoportot egymástól

Memory játék

- Memory játék
 - Vizuális, rövidtávú memória felmérése





Módszertan

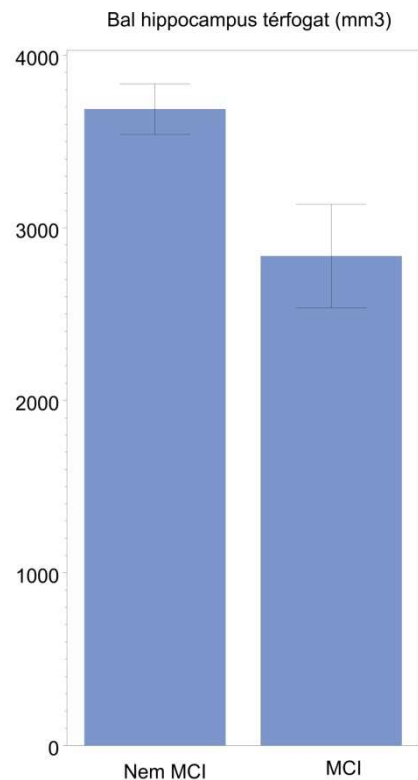
- MR készülékkel 3D, T1 súlyozású kép készült
- Freesurfer program segítségével dolgoztuk fel
 - Volumetriás vizsgálat
- Adatok analízise: Pearson és Spearman korreláció
- Nem MCI és MCI-s idősök összehasonlítása: ANCOVA

Résztvevők

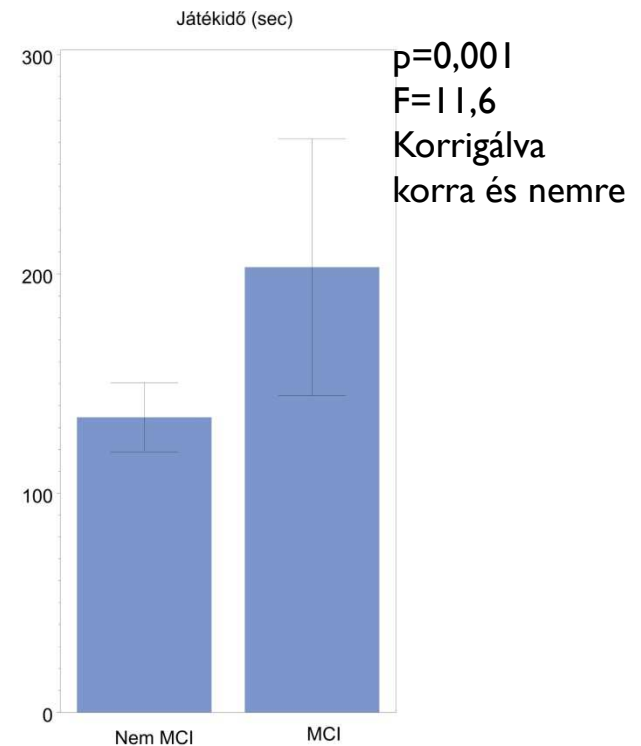
- A vizsgálatban eddig **60**-an vettek részt
- 58 év feletti nők és férfiak, legidősebb: 90 év
- Átlag életkor: 70 év, szórás: 9,4
- közülük **47 résztvevővel készült MR** vizsgálat
- A résztvevőkből **17-en MCI** (közülök 11 ember játszott a Memory játékkal), a többiek memória panaszokkal küzdő idősek
- **Kizárási kritériumok:** demencia, fejtrauma, epilepszia, mentális retardáció, pszichotikus megbetegedés, organikus pszichoszindróma, depresszió

MCI és nem MCI csoport

- Szignifikáns különbség figyelhető meg a 2 csoport hippocampus mérete és a Memory játékon elért teljesítmény között



$p < 0,001$
 $F = 37,5$
Korrigálva
nemre, korra

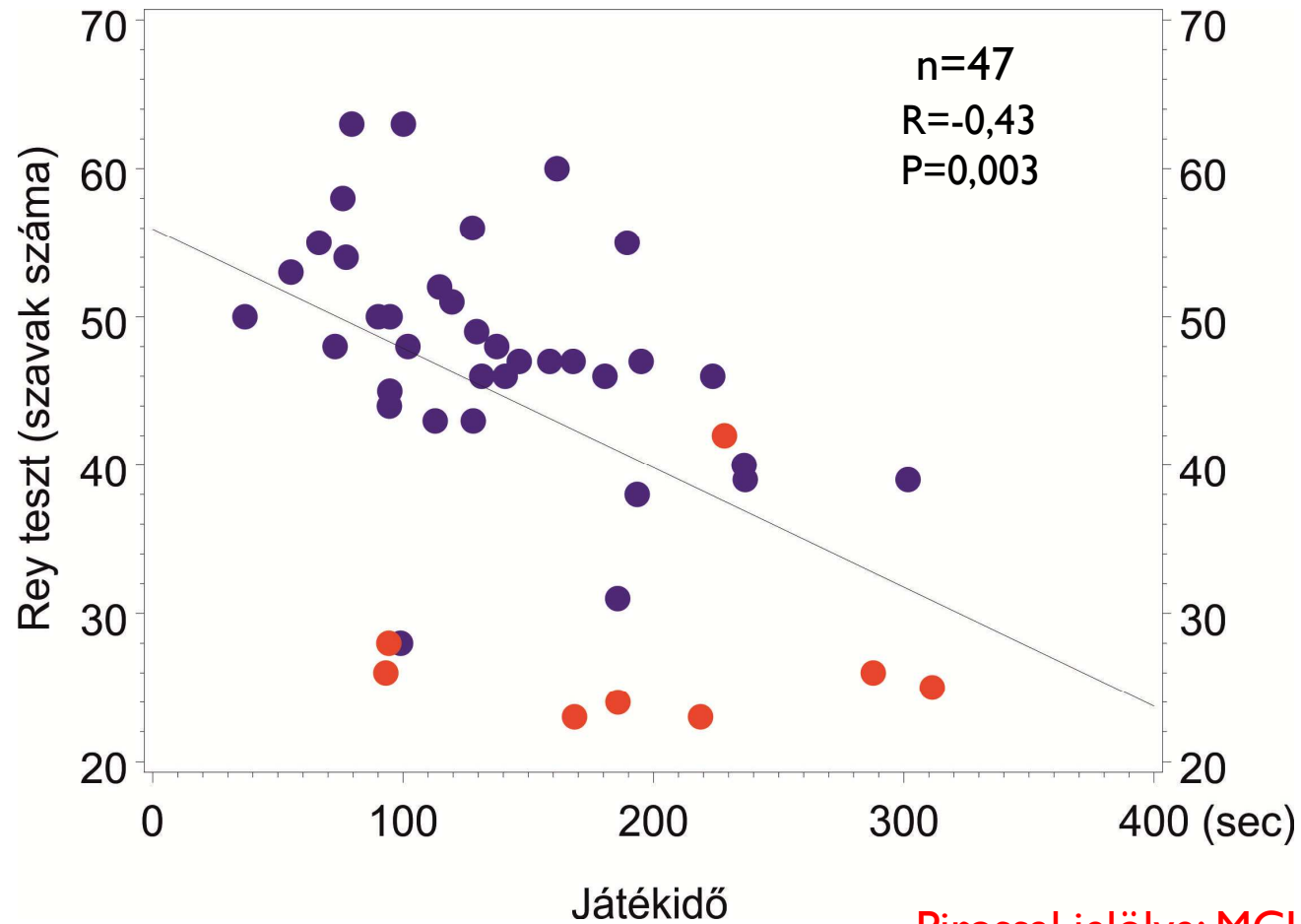


$p = 0,001$
 $F = 11,6$
Korrigálva
korra és nemre

Eredmények

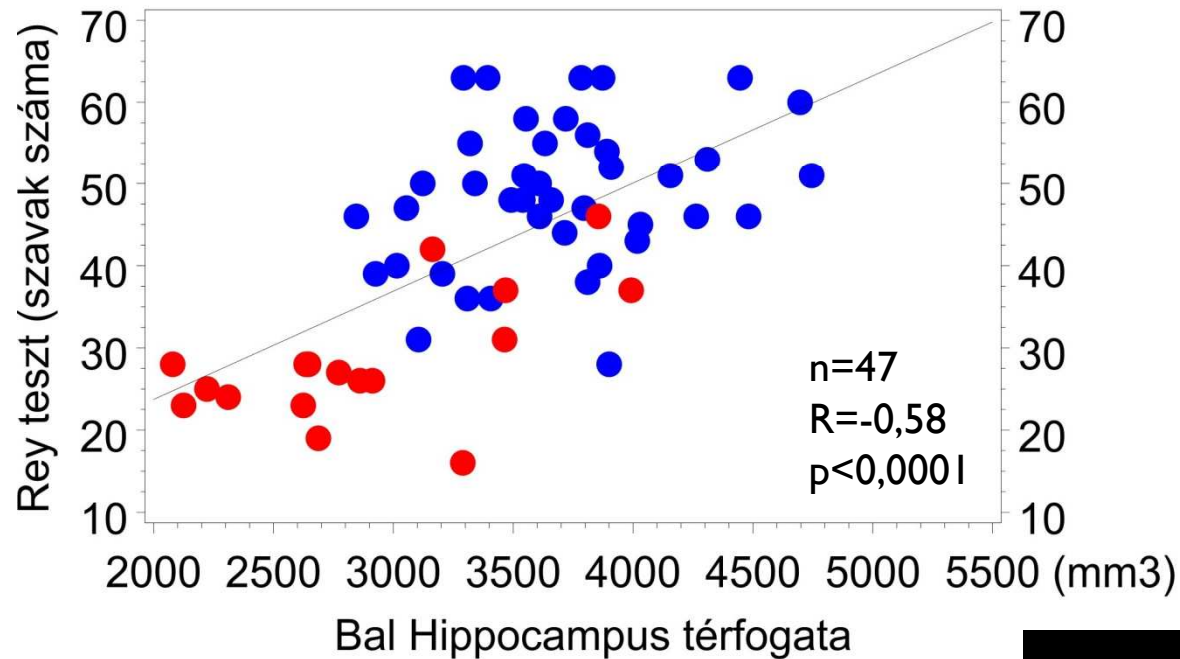
- Az MCI és nem MCI-s csoport között szignifikáns különbség figyelhető meg a hippocampus méret és a Memory játékon elért teljesítmény között
- Az MR készülék segítségével mért hippocampus volumene, a neuropszichológia tesztek eredménye és a számítógépes játékon (Memory) elért teljesítmény között szignifikáns korrelációk figyelhetőek meg

Rey teszt eredménye és a Memory játékon elért teljesítmény

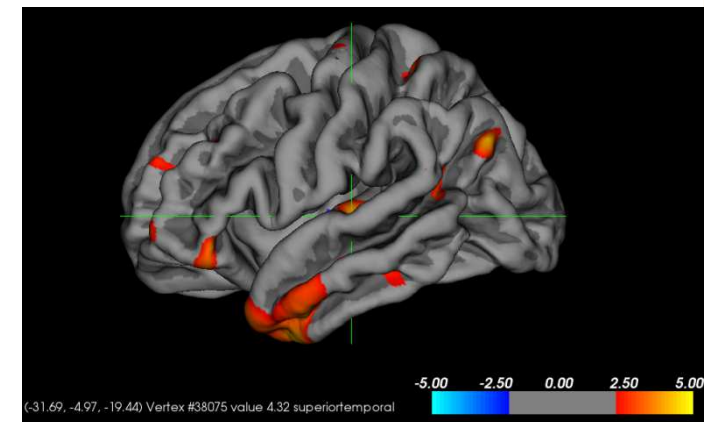


Pirossal jelölve: MCI-s idősek
Kékkel: nem MCI

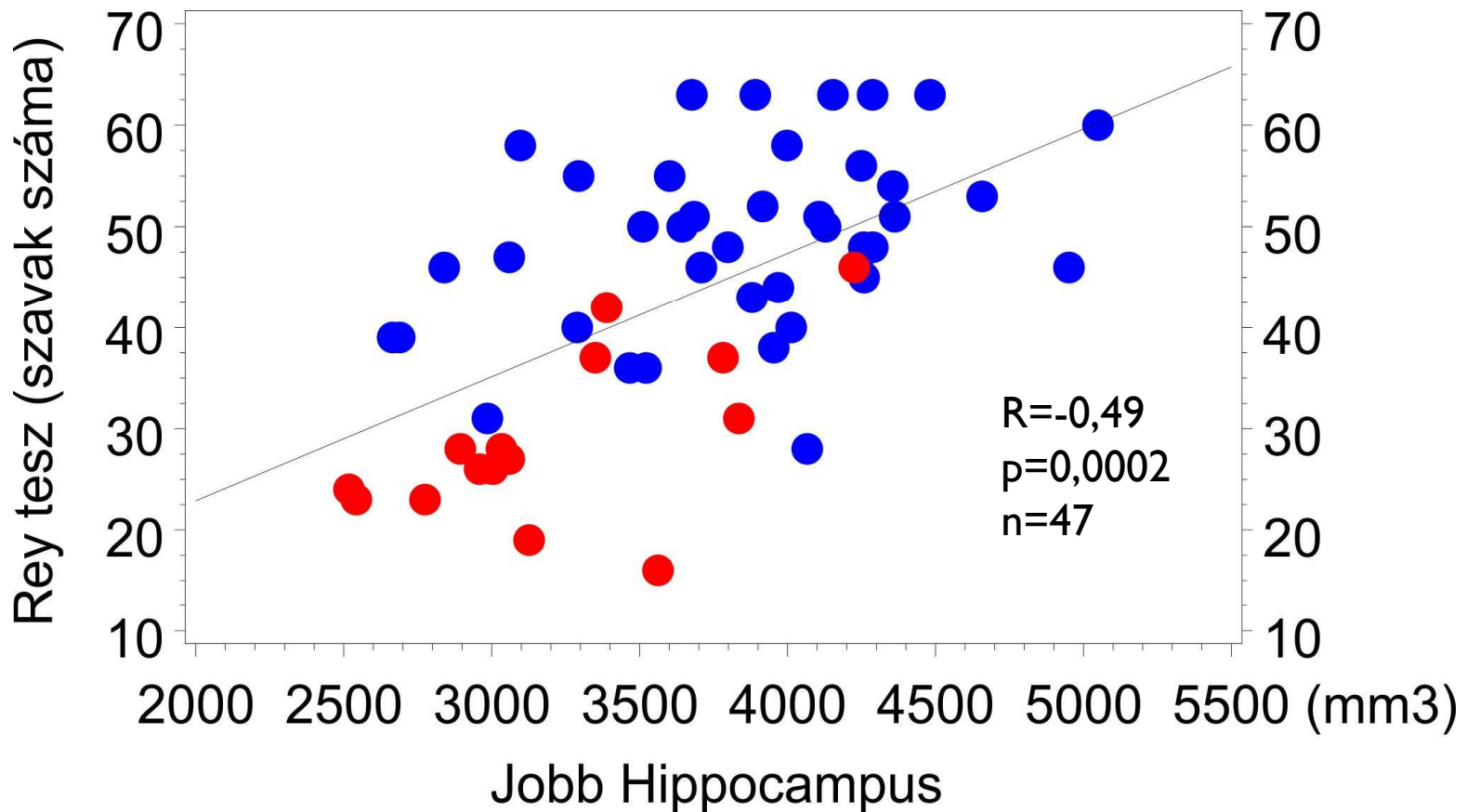
Rey teszt eredménye és a bal oldali hippocampus volumene



Piros ponttal jelölve:
MCI
Kékkel: nem MCI-s
résztvevők

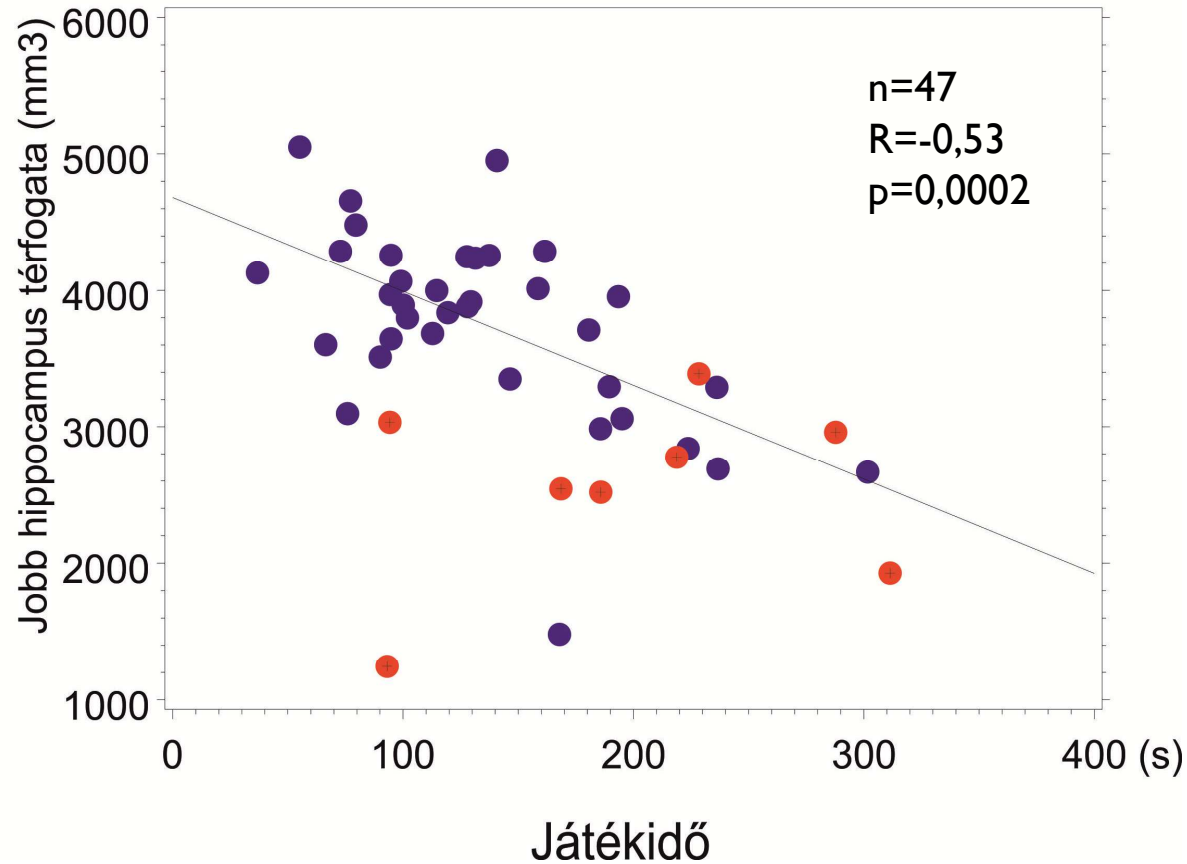


Rey teszt és a jobb oldali hippocampus volumene



Pirossal jelölve: MCI-s idősök
Kékkel jelölve: nem MCI


Memory játék és a jobb hippocampus volumene



Pirossal jelölve: MCI-s csoport
Kékkel jelölve: nem MCI

Következtetés

- **A számítógépes játékok a jövőben egyszerű és olcsó szűrői** lehetnek a enyhe kognitív zavarnak, melyek alapján indikálhatóak lehetnek a további vizsgálatok mint a RAVLT vagy a strukturális MR

- 
- Saját munka a kutatásban
 - Neuropszichológiai tesztek felvétele
 - Számítógépes játékok játszátása a résztvevőkkel
 - Adatbevitel
 - Analízis
 - Eredmények összegzése



Köszönöm a figyelmet!

Petersen kritériumok

- -memória panaszok/heteroanamnézis
- -objektív memória romlás/késleltetett felidézés
- -normális globális kognitív funkciók/MMS
24 pont felett, CDR:0,5
 - AKV<88
 - -megtartott mindennapi aktivitás
- -demencia hiánya/NINCDS-ADRDA