

第7回日本予防理学療法学会学術大会

第3回産業理学療法部門研究会

第3回栄養・嚥下理学療法部門研究会

明るい未来を拓く予防理学療法実践

～栄養と運動で健康寿命を延伸～

【セッション名】 地域実践活動  
(アクションリサーチ)

【討議時間】 13:00-14:00

【発表方法】 掲載およびコメント討論

【演題番号】 ⑦-1-6

# 地域在住高齢者に対する認知機能トレーニングに 運動を併用した介入効果の検証

福井一輝<sup>1)</sup> PT MS, 浦辺幸夫<sup>1)</sup> PT PhD, 前田慶明<sup>1)</sup> PT PhD,  
森川将徳<sup>1)</sup> PO MS, 光岡真里<sup>2)</sup>

1) 広島大学大学院医系科学研究科

2) 株式会社サムライト





## COI 開示

発表者名：◎福井一輝，浦辺幸夫，前田慶明，森川将徳，  
光岡真里

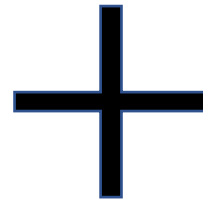
演題発表内容に関連し，発表者らに開示すべき  
COI 関係にある企業などはありません。

# 超高齢社会を迎える日本

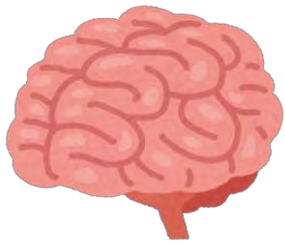
**健康寿命**の延伸：急務



認知機能



身体機能



維持・向上が必要

(辻, 2004)

認知機能だけでなく**身体機能**に対して**同時に介入**



健康寿命の延伸に対してより効果が期待される

# 広島大学との共同研究（2018年10月～2019年4月）を経て 全国実証実験プロジェクト実施（2019年5月～2020年2月）

認知  
脳若トレーニング  
+  
**運動プログラム**

「脳」のトレーニングと  
「運動プログラム」を  
交互に入れるのが特徴

## 脳若とは

タブレット端末を使用し、  
脳のトレーニングを集団で  
行う  
(株式会社サムライト)



脳若トレーニング（タブレット型アプリケーション）

+

運動プログラム  
(脳若バランス運動)



脳若バランス運動—動画を視聴しながら座位や立位姿勢で行う上下肢の運動プログラム

## 目的

**タブレット型アプリケーションを使用した認知および上下肢の運動を組み合わせたトレーニングが与える効果の検証**

# 対象者

- ・ 2019年5月～2020年2月の期間に本プロジェクトに参加した355名のうち，脱落せずに介入実施できた男女**120**名

年齢（歳）	身長（cm）	体重（kg）	BMI （kg/m <sup>2</sup> ）
74.5±1.6	154.2±3.1	54.0±1.2	22.7±2.5

（平均±SD）

- ・ 9市町村，自動車学校5校で実施

本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した  
（E-1811）

# 測定項目

- 長谷川式スケール (HDS-R)
- Apathy Scale

認知機能

- 片脚立位保持時間
- Short Physical Performance Battery (SPPB)
- Timed Up & Go test (TUG)

身体機能

「脳若トレーニング」介入前後で比較を行う

# 介入プログラムの流れ

「脳若教室」90分/回を12回実施 — 1回/週

実施順番	前半6回	後半6回	所要時間 (分)
1	アイスブレイク	アイスブレイク	5
2	口腔体操	口腔体操	5~10
3	脳若トレーニング	運動プログラム	10~15
4	脳若トレーニング	脳若トレーニング	30~40
5	脳若トレーニング	運動プログラム	10~15
6	クーリングダウン	クーリングダウン	5

測定① ← 前半 → ← 後半 → 測定②

- 介入前後の2回測定を実施→効果判定を行う



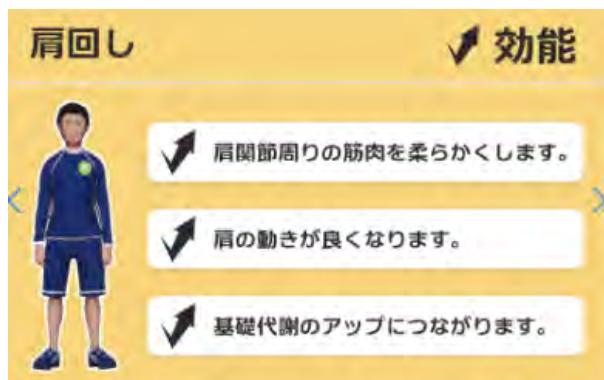
# 実施内容：脳若教室

## 前半6回：脳若トレーニング



iPadアプリを使用したトレーニング

## 後半6回：脳若トレーニング



iPadアプリ上の動画を視聴する運動プログラム

# 結果

	介入前 平均値±SD	介入後 平均値±SD	p値	効果量 (r)
<b>認知機能</b>				
HDS-R (点)	28.1 ± 1.8	28.6 ± 1.6	0.001	0.28
Apathy Scale (点)	9.7 ± 6.4	8.4 ± 6.4	0.002	0.27
<b>身体機能</b>				
片脚立位 保持時間 (秒)	18.5 ± 9.7	20.6 ± 9.1	0.005	0.24
SPPB (点)	11.46 ± 1.01	11.79 ± 0.53	<0.001	0.33
TUG (秒)	7.12 ± 1.05	6.55 ± 1.00	<0.001	0.53

介入後に**認知機能・身体機能**ともに  
**改善**が認められた

# 考察：認知機能

認知機能が有意に改善

- Apathy Scale

**16点以上**でアパシー（意欲低い）（岡田ら, 1998）



## 地域在住高齢者のアパシー

- 活動量低下, フレイルの危険因子 (Ayers et al, 2017)

- 軽度認知症から認知症移行の予測因子

(Groeneweg et al, 2014)

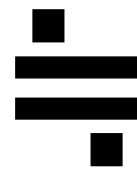
**認知機能や意欲が高い地域在住高齢者に対しても認知症予防の効果が得られる**

# 身体機能

全ての測定項目で改善を認める — バランス能力反映

(Rubenstein LZ, 2019)

下肢レジスタンス  
トレーニングを  
行った介入効果



脳若トレーニング  
+  
運動プログラム

運動機能向上を目的とした介入プログラムと同等の効果

- 転倒リスクカットオフ値：片脚立位20秒 (村永ら, 2009)  
18.5秒→20.6秒 転倒リスクの軽減認める

身体機能の向上 + 転倒予防につながる

# タブレット型アプリケーションの効果

## 脳トレアプリケーションを使用



認知機能に対してゲーム性のある  
トレーニングが可能 (Buitenweg et al, 2019)

MCIの予防には、認知＋運動の  
実施でより介入効果あり

(Ngandu et al, 2015)



タブレット型アプリケーション使用 (動画視聴＋運動)  
→認知・身体機能両方を刺激される可能性

# まとめ

1. タブレット型アプリケーションによる認知機能 + 上下肢運動トレーニングの効果を検証
2. 120名の地域在住高齢者にタブレット型アプリケーションを用いた認知・運動トレーニングプログラムを90分/回, 12回実施
3. 認知機能・身体機能ともに改善が認められた