Ο ρόλος της αιθουσαίας αποκατάστασης σε ασθενείς με διαταραχές ισορροπίας

Χρήστος Νικήτας, Φυσικοθεραπευτής, Ερευνητής, Υποψήφιος Διδάκτορας ΕΚΠΑ,

Ά Ω.Ρ.Λ. Παν/κή Κλινική Γ.Ν.Α. «Ιπποκράτειο»

- Σύγχρονη Φυσικοθεραπευτική Πράξη
- Παράγοντες που Επηρεάζουν το Αποτέλεσμα
- Αιθουσαία Αποκατάσταση στη Μικτή Πραγματικότητα

Σημεία Έκβασης προς τη Λήψη Αποφάσεων του Φυσικοθεραπευτικού Προγράμματος

Dizziness Handicap Inventory - ερωτηματολογίου Καταγραφής Μειονεκτήματος Ζάλης

Table 4. Cronbach's alpha coefficient. Comparison of four different studies.

	DHI	*DHI-P*	*DHI-E*	*DHI-F*
Jacobson and Newman (1990)	0.89	0.78	0.72	0.85
Kurre et al. (2009)	0.90	0.71	0.82	0.90
Tamber et al. (2009)	0.88–0.95	–	–	–
Nikitas (2017)	0.89	0.72	0.76	0.83

Table 3. Intraclass correlation coefficient for the total score of the questionnaire and for each question subcategory separately.

DHI	0.927	0.854–0.962 (95% CI)
DHI-P	0.826	0.657–0.911 (95% CI)
DHI-E	0.876	0.764–0.935 (95% CI)
DHI-F	0.904	0.818–0.949 (95% CI)

Ελάχιστη Κλινικά Σημαντική Διαφορά : 18 μονάδες

Δοκιμασία Λειτουργικής Βάδισης – Functional Gait Assessment

- **< 22/30** υψηλό κίνδυνο πτώσης +60ετών
- Ελάχιστη Κλινικά Σημαντική Διαφορά: 4 μονάδες

DHI	FGA	p values
DHI	- 0.472	< 0.0001
DHI – P	- 0.472	< 0.001
DHI – E	- 0.342	< 0.0001
DHI – F	- 0.448	< 0.0001

Σημεία Έκβασης προς τη Λήψη Αποφάσεων του Φυσικοθεραπευτικού Προγράμματος

- Ερωτηματολογίου για το Όφελος της Αιθουσαίας Αποκατάστασης (Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire)
- Δοκιμασία Νοητικής Εκτίμησης Montreal (MOCA)
- Mini Balance Evaluation Systems Test
- Ισορροπομετρία – Balance Rite
- Video Head Impulse Test (vHIT)

8 εκατομμύρια Αμερικάνοι αναφέρουν χρόνια προβλήματα ισορροπίας (< 3 μήνες).

80% των ατόμων που πάσχουν από αιθουσαία παθολογία διακόπτουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες και ζητούν αναρρωτική άδεια.

27% των ατόμων με ζάλη αναγκάζονται να αλλάζουν εργασία.

21% σταματά εντελώς να εργάζεται.

50% μειώνει την εργασιακή του επίδοση.

57% δηλώνει αποδιοργάνωση της κοινωνικής του ζωής.

35% δεν μπορεί να συμμετάσχει στις οικογενειακές δραστηριότητες.

50% δηλώνει δυσκολία στις μετακινήσεις.

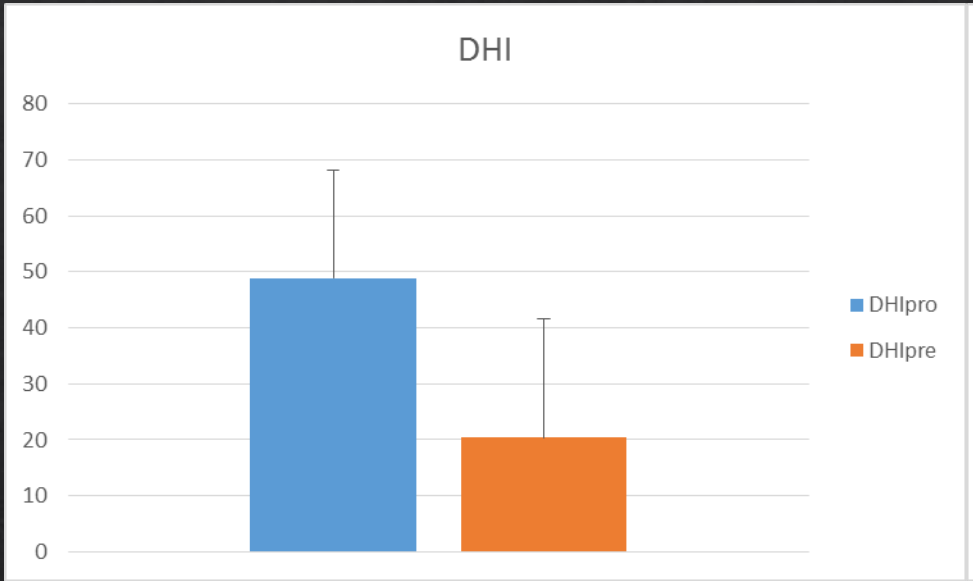
35% των Αμερικανών άνω των 40 ετών παρουσιάζουν στοιχεία διαταραχής Ισορροπίας και όσοι είναι κλινικά συμπτωματικοί έχουν 12 φορές περισσότερες πιθανότητες πτώσεων.

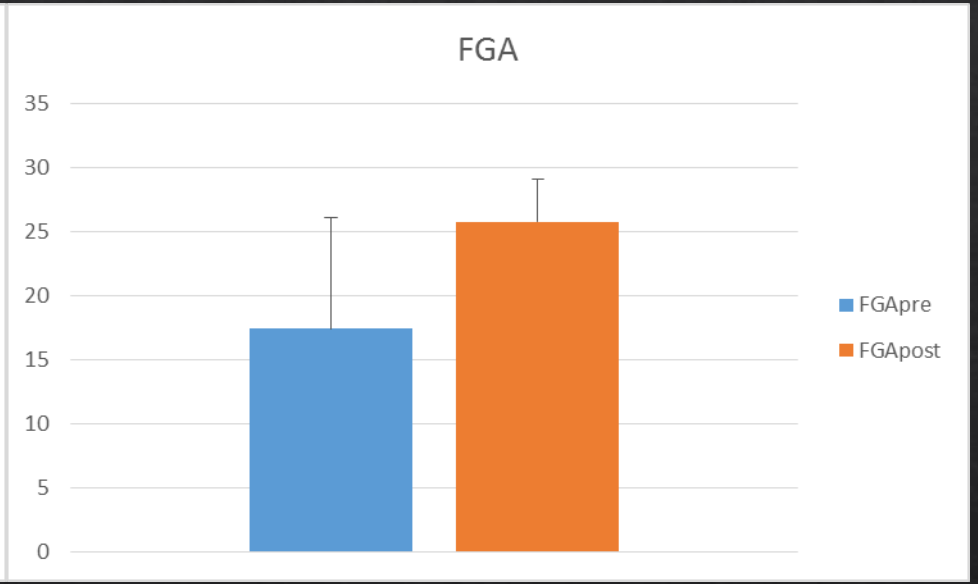
Η Αιθουσαία Αποκατάσταση είναι αποτελεσματική θεραπεία στο Οξύ και Υποξύ στάδιο σε Μονόπλευρες Αιθουσαίες Διαταραχές.

Συγγραφέας	Level of Evidence	Αριθμός ατόμων	Μεθοδολογία	Αποτελέσματα
Herdmann (1995)	I	2 groups (vestibular, n = 11; control, n = 8)	Χ/Ο **vestibular schwannoma**. Οι ασκήσεις ξεκίνησαν την 3η ημέρα.	Vestibular group λιγότερη αστάθεια την 5η ημέρα ($p<0,05$)
Enticott (2005)	I	2 groups (vestibular, n = 30; control, n = 27)	Χ/Ο **vestibular schwannoma**. Οι ασκήσεις ξεκίνησαν την 3η ημέρα.	DHI για το vestibular group την 2η, 3η, 6η, 7η,10η, 12η εβδομάδα ($p<0,05$)
Vereeck (2008)	I	2 groups (vestibular, n = 31; control, n = 22)	Χ/Ο **vestibular schwannoma**. Οι ασκήσεις ξεκίνησαν την 5η ημέρα.	DHI, TUG, DGI για το vestibular group 9η – 12η εβδομάδα ($p<0,05$)
Sparrer (2013)	I	2 groups (balance, n = 37; control, n = 31)	Οξύ στάδιο **neuritis**. Οι ασκήσεις ξεκίνησαν την 2η ημέρα.	**2.4** ημέρες παραπάνω ναυσηλεία για το control. DHI, SOT, VSS για το balance group την 5η ημέρα και 10η εβδομάδα ($p<0.05$)

Neuritis

N = 17/23 (13 γυναίκες); ηλικία: 54,95(+/- 17,82 έτη); Έναρξη αποκατάστασης με το εξιτήριο.





ΣΗΜΕΙΑ ΕΚΒΑΣΗΣ	ΠΡΙΝ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΔΙΑΦΟΡΑ	P values
DHI	48,82 (+/-19,27)	20,35 (+/-21.36)	28,47	<0,0001
FGA	17,44 (+/-0,45)	25,77 (+/-3,43)	8,33	<0,01

Η Αιθουσαία Αποκατάσταση είναι αποτελεσματική θεραπεία σε άτομα με Χρόνιες Μονόπλευρες Αιθουσαίες Διαταραχές.

Cochrane Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction (Review)

3 αναθεωρημένες εκδόσεις (2007 – 2011 – 2015) 39 RCTs n = 2441

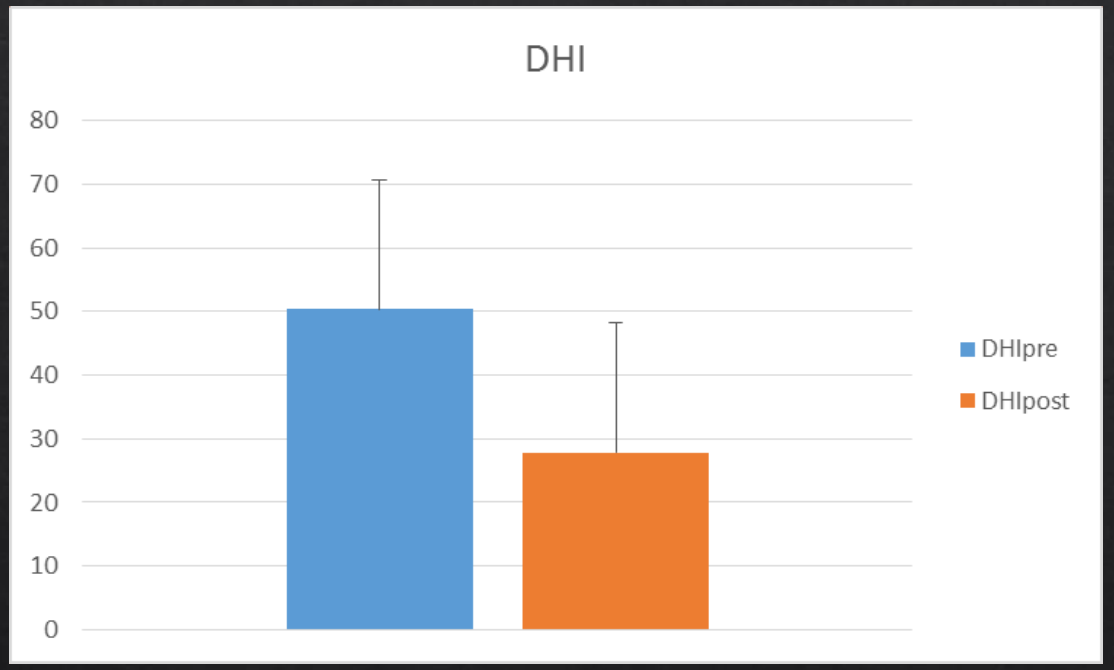
Μέτριες προς ισχυρές ενδείξεις ότι η **Φυσικοθεραπευτική Αποκατάσταση** είναι αποτελεσματική προσέγγιση σε σχέση με control/sham - φαρμακευτική αγωγή.

¾ **Low** risk of bias

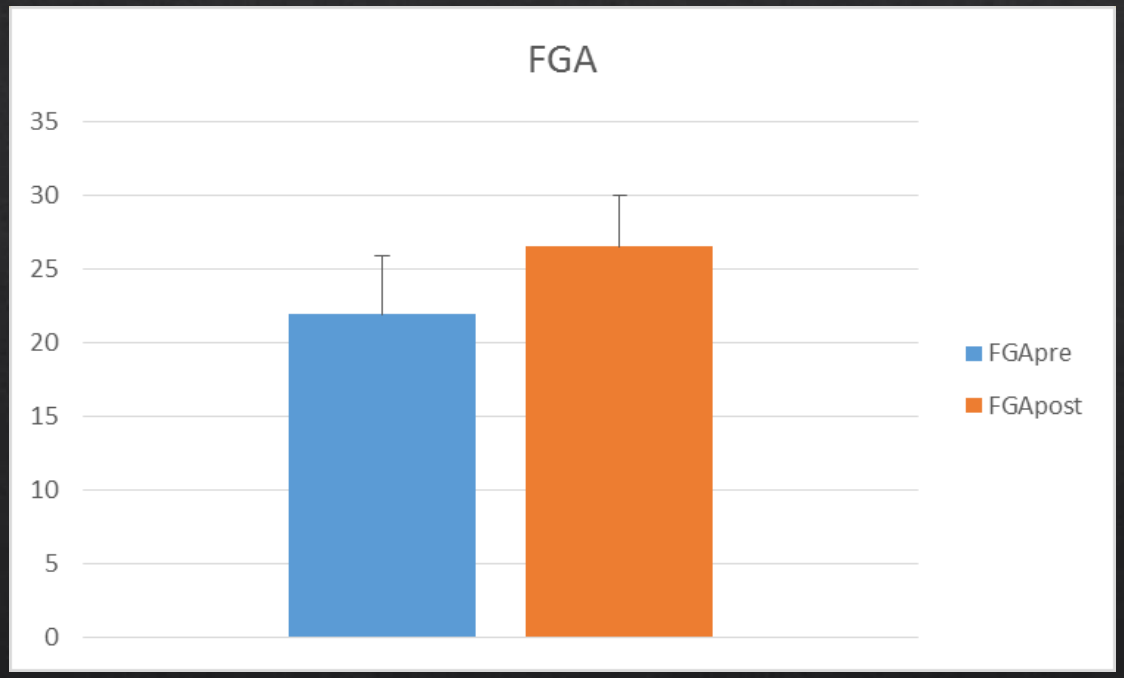
Συνδυασμός VRT και μανούβρες για τη λειτουργική βελτίωση στο BPPV μακροπρόθεσμα.

Μονόπλευρη Αιθουσαία Υπαισθησία

N = 259/445 (58.2%) πλήρη συμμόρφωση στο θεραπευτικό πρωτόκολλο



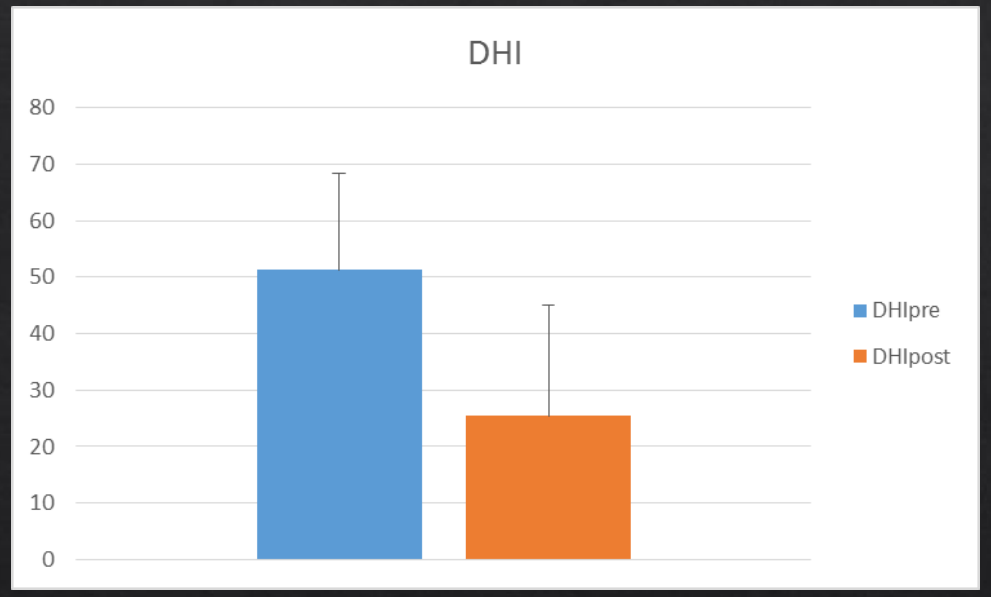
DHI-αρχικό	DHI-τελικό	Διαφορά	P value
50.34 (+/- 20.25)	27.88 (+/- 20.27)	22,46	**p<0.0001**

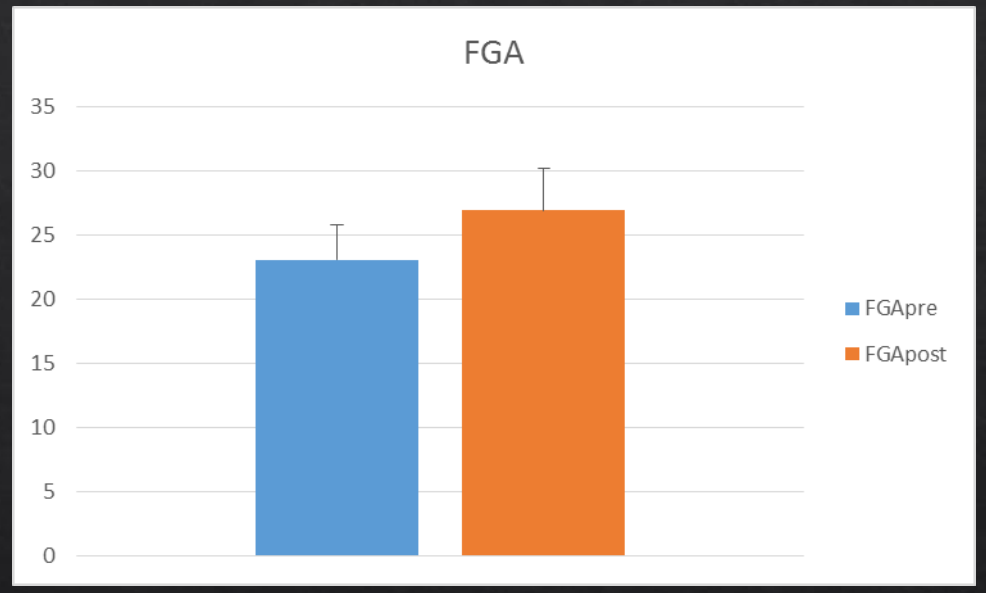


FGA-αρχικό	FGA-τελικό	Διαφορά	P value
21.92 (+/- 4.03)	26.55 (+/- 3.48)	4,63	**p<0.0001**

Αιθουσαία Ημικρανία – Vestibular Migraine

N =34/53 (29 γυναίκες); 46,5 (+/- 2.21) έτη; μ.ο. διάρκειας συμπτωμάτων: 6,86 +/- 1.22 μήνες

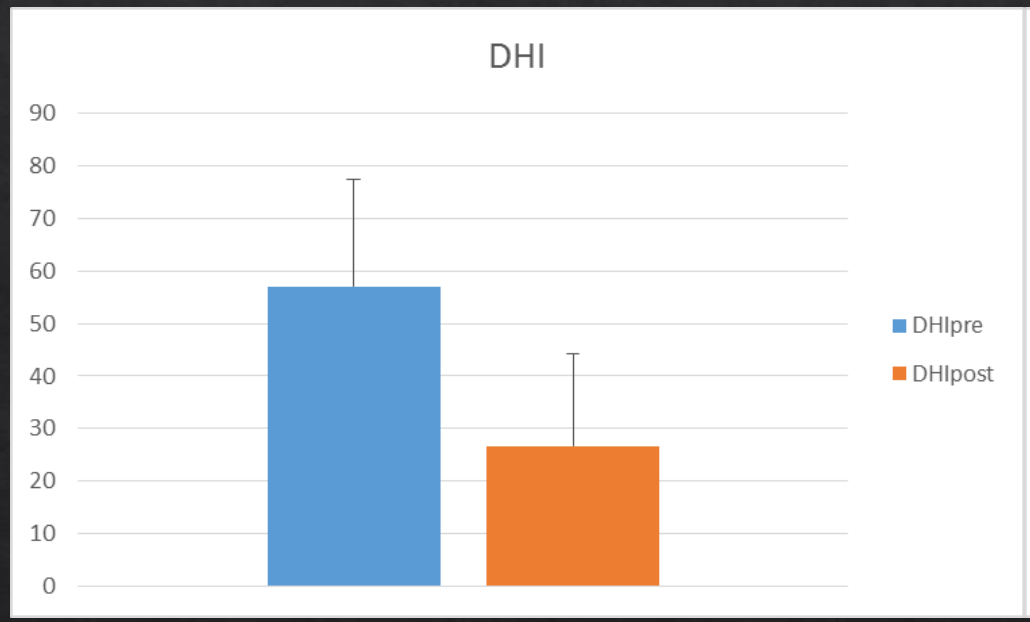


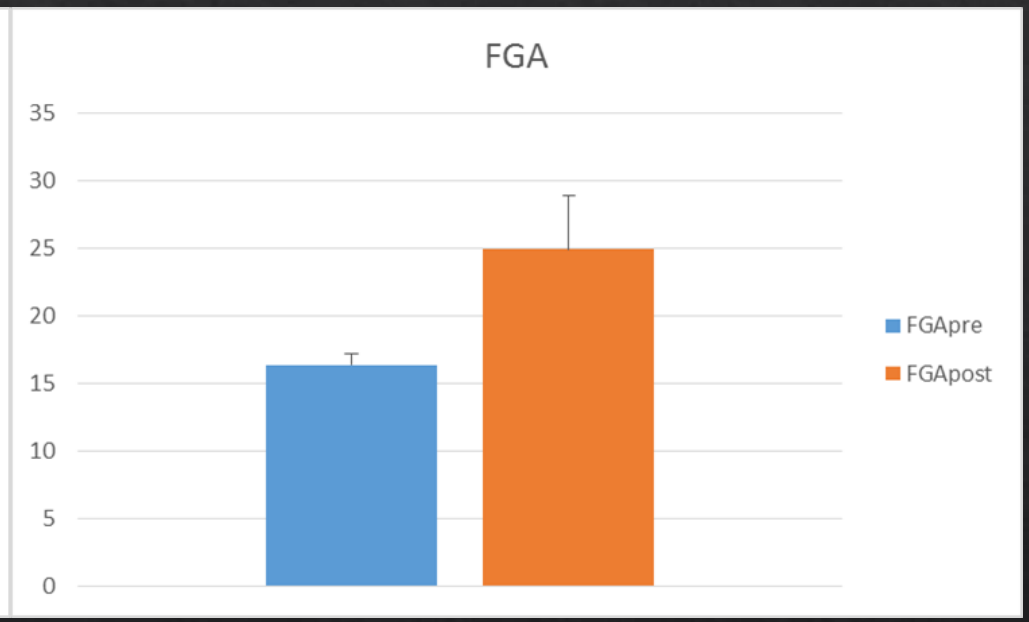


ΣΗΜΕΙΑ ΕΚΒΑΣΗΣ	ΠΡΙΝ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	Διαφορά	P values
DHI	51,27(+/-17,18)	25,45(+/-19,69)	25,82	<0,0001
FGA	23,07 (+/-2,78)	26,93(+/-3,28)	3,86	<0,0001

Meniere's Disease

N = 21/32 (12 γυναίκες); 51,9 (+/- 15,01 έτη); Διάμεση τιμή συμπτωμάτων: 12 μήνες (2 – 204)





ΣΗΜΕΙΑ ΕΚΒΑΣΗΣ	ΠΡΙΝ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	Διαφορά	P values
DHI	57,04 (+/-20,47)	26,66(+/-17,67)	30,38	<0,0001
FGA	16,38 (+/-0,84)	24,05(+/-3,97)	7,67	<0,0001

Αιθουσαία Ημικρανία

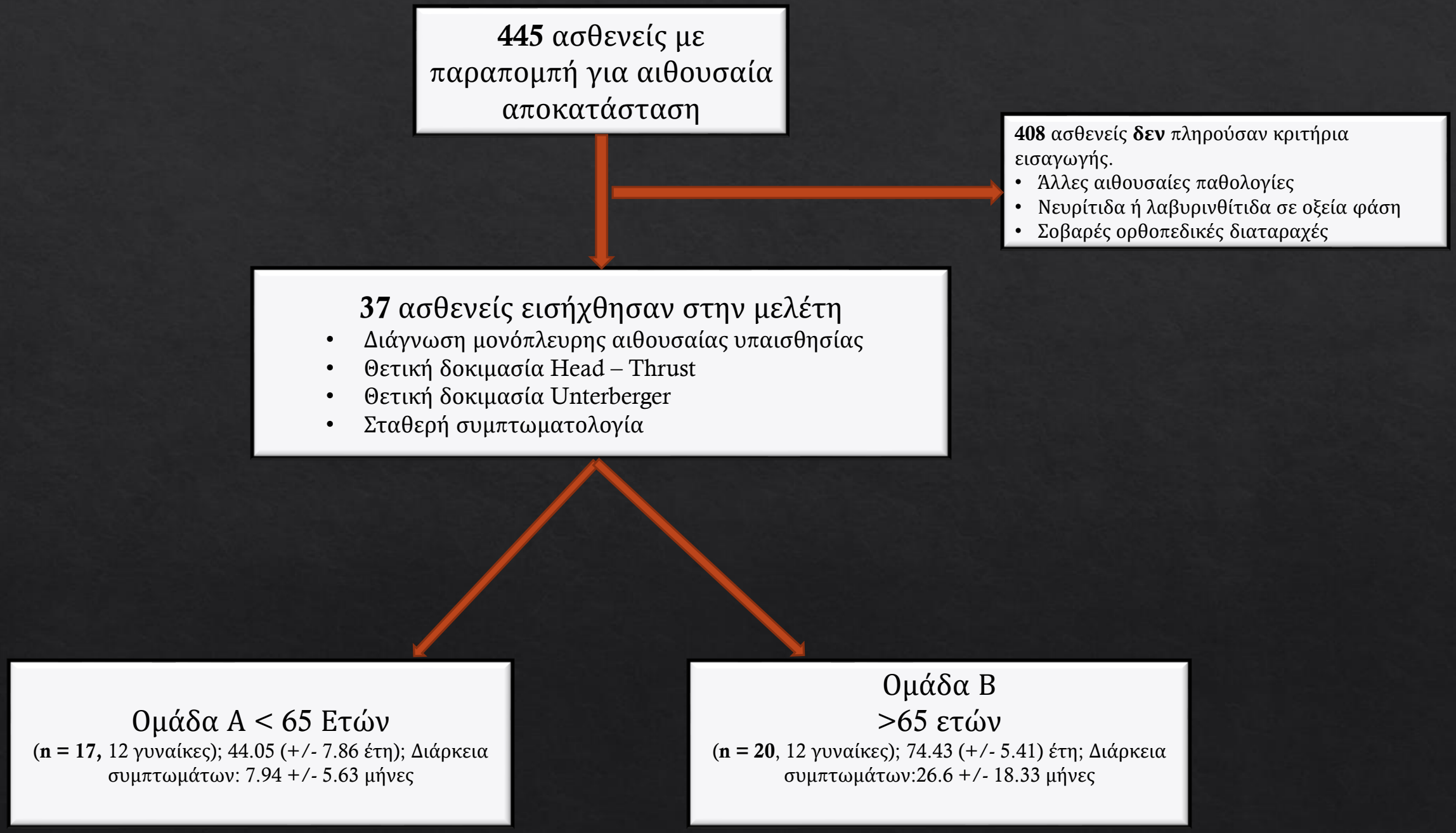
Meniere’s Disease

Παράγοντες Καθυστέρησης της Αιθουσαίας Αντιρρόπησης

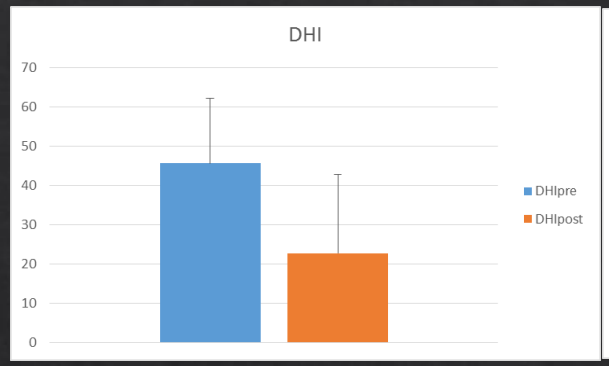
Παράγοντες που καθυστερούν την αντιρρόπηση σύμφωνα με την αρθρογραφία

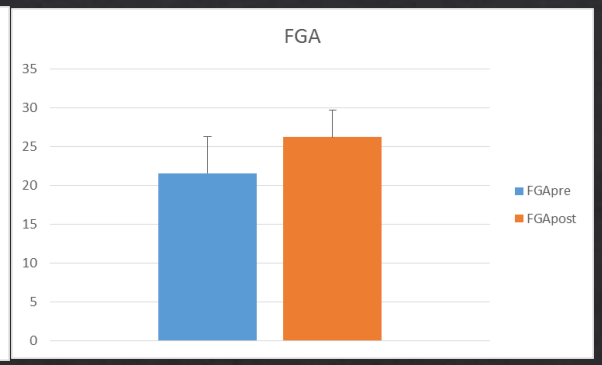
- Ηλικία
- Παρατεταμένη χρήση κατασταλτικών ΚΝΣ (βενζοδιαζεπίνες)
- Ημικρανίες (ενεργή μορφή ή ιστορικό ημικρανιών)
- Διαταραχές κεντρικής αιτιολογίας
- Συννοσηρότητα
- Καθυστερημένη έναρξη φ/θ
- Διαταραχές ψυχικής σφαίρας
- Μυοσκελετικές διαταραχές (ισχίου, ΑΜΣΣ)

Επίδραση της Ηλικίας στο Αποτέλεσμα της Αιθουσαίας Αποκατάστασης


445 ασθενείς με παραπομπή για αιθουσαία αποκατάσταση
408 ασθενείς **δεν** πληρούσαν κριτήρια εισαγωγής.
• Άλλες αιθουσαίες παθολογίες
• Νευρίτιδα ή λαβυρινθίτιδα σε οξεία φάση
• Σοβαρές ορθοπεδικές διαταραχές
37 ασθενείς εισήχθησαν στην μελέτη
• Διάγνωση μονόπλευρης αιθουσαίας υπαισθησίας
• Θετική δοκιμασία Head – Thrust
• Θετική δοκιμασία Unterberger
• Σταθερή συμπτωματολογία
Ομάδα Α < 65 Ετών
(**n = 17,** 12 γυναίκες); 44.05 (+/- 7.86 έτη); Διάρκεια συμπτωμάτων: 7.94 +/- 5.63 μήνες
Ομάδα Β
>65 ετών
(**n = 20**, 12 γυναίκες); 74.43 (+/- 5.41) έτη; Διάρκεια συμπτωμάτων:26.6 +/- 18.33 μήνες

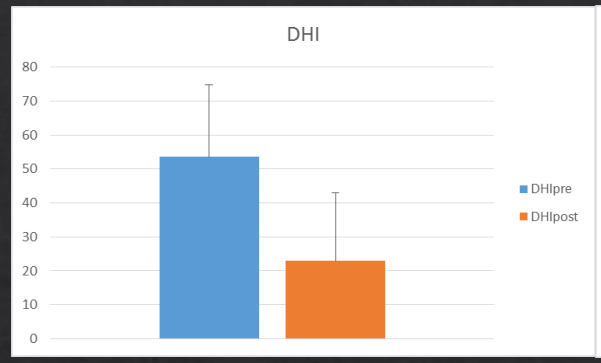
Πριν – μετά τη θεραπεία για κάθε ομάδα

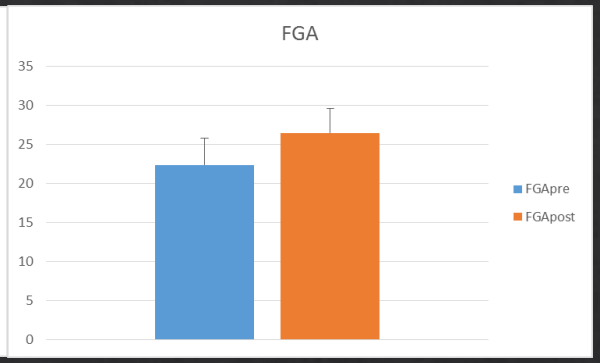




Ομάδα Α

	ΑΡΧΙΚΟ	ΤΕΛΙΚΟ	P values
DHI	45.65 +/- 16.48	22.71 +/- 20.01	P = 0.0075
FGA	21.58 +/- 4.68	26.22 +/- 3.53	P = 0.0029





Ομάδα Β

	ΑΡΧΙΚΟ	ΤΕΛΙΚΟ	P values
DHI	53.52 +/- 21.19	22.95 +/- 19.07	P = 0.0001
FGA	22.38 +/- 3.40	26.50 +/- 3.06	P = 0.0003

Πριν – μετά τη θεραπεία ανάμεσα στις ομάδες

Πριν τη θεραπεία

	Ομάδα Α	Ομάδα Β	P values
DHI	**45.64 +/- 16.48**	**53.52 +/- 21.19**	**0.4138***
FGA	21.58 +/- 4.68	22.38 +/- 3.40	0.36282

Μετά τη θεραπεία

	Ομάδα Α	Ομάδα Β	P values
DHI	22.71 +/- 20.01	22.95 +/- 19.07	0.56192
FGA	26.22 +/- 3.53	26.50 +/- 3.06	0.9681

Συγγραφείς	Μεθοδολογία	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα
Shepard et al, 2000	152 ασθενείς (63 άνδρες, 89 γυναίκες) παραπέμφθηκαν για αιθουσαία αποκατάσταση διάρκειας 10 εβδομάδων μ.ο.	Στατιστικά σημαντική βελτίωση για ισορροπία και ευαισθησία στην κίνηση(<0.05) . Η ηλικία και η διάρκεια των συμπτωμάτων δεν επηρέασε το αποτέλεσμα της αποκατάστασης. Σημαντικοί παράγοντες φύση συμπτωμάτων και επίπεδο αναπηρίας	Η ηλικία και η διάρκεια των συμπτωμάτων **δεν** επηρεάζει το αποτέλεσμα αποκατάστασης.
Whitney et al, 2002	Αναδρομική μελέτη ανάμεσα σε ασθενείς που ολοκλήρωσαν πρόγραμμα αιθουσαίας αποκατάστασης ανάμεσα σε δύο ομάδες ασθενών 20 -40 ετών και 60 -80 ετών.	Στατιστικά σημαντική διαφορά (<0.05) για τη DHI και DGI και για τις δύο ομάδες, κλινικά σημαντική διαφορά (<0.05) μόνο για DGI. Καμία στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά τη θεραπεία ανάμεσα στα ομάδες.	Η ηλικία **δεν** επηρεάζει το αποτέλεσμα αποκατάστασης.
Cohen & Kimball, 2003	53 ασθενείς με χρόνια περιφερική αιθουσαία παθολογία χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες αποκατάστασης για 4 εβδομάδες	Στατιστικά σημαντική βελτίωση για ένταση ιλίγγου (<0.001), VSS (<0.009), VADL (<0.001), DHI (<0.001). Η ηλικία, το φύλο και το ιστορικό ιλίγγου δεν επηρέασε το αποτέλεσμα.	Η ηλικία είναι από τους παράγοντες που **δεν** επηρεάζουν το αποτέλεσμα αποκατάστασης.

Βαρύτητα Αναπηρίας (Σύμφωνα με το Dizziness Handicap Inventory)

Αποκλεισμός rBPPV – CENTRAL – NON VEST - CERVICOGENIC: 40

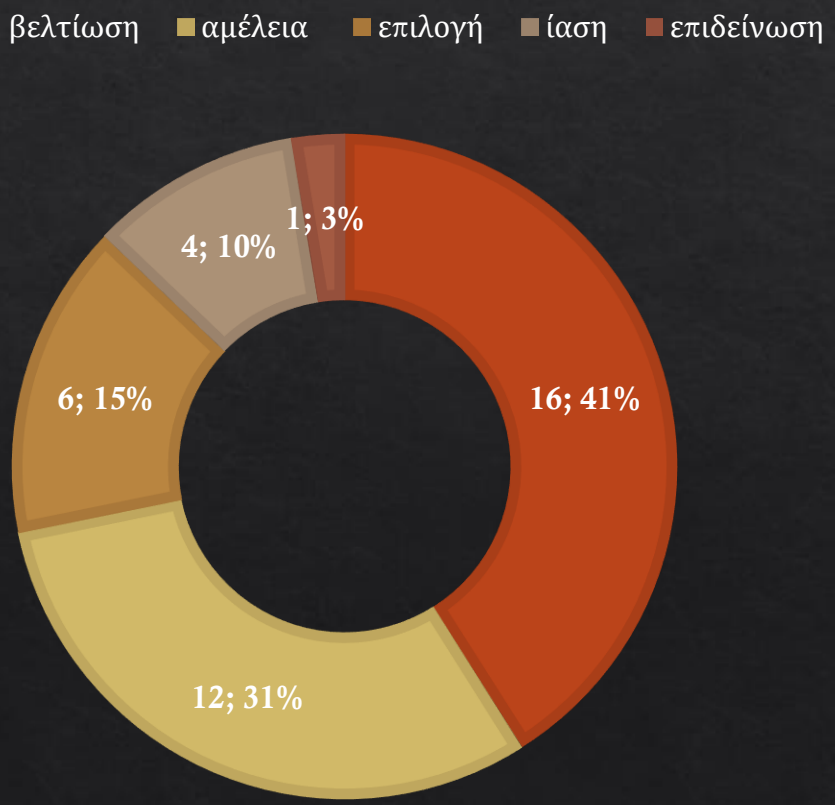
DHI	Πληθυσμός	Ηλικία	Διάμεση τιμή διάρκειας συμπτωμάτων
0 -30	69	55,44 (+/- 16,03)	9 μήνες (1 - 180)
31 - 60	214	56,06 (+/- 16,60)	10 μήνες (0 – 600)
61 -100	122	55,75 (+/- 16,43)	16 μήνες (0 – 300)

DHI	DHIpre	DHIpost	Διαφορά	P values
0 -30	25,08 (+/- 4,12)	12,57 (+/- 8,6)	12,51	< 0,0001
31 – 60	46,29 (+/- 8,16)	24,48 (+/-15,70)	21,81	0,014
61 - 100	74 (+/- 9,91)	43,22 (+/- 3,07)	30,78	< 0,0001

DHI	FGApre	FGApost	Διαφορά	P values
0 -30	19,27 (+/- 6,26)	25,41 (+/- 4,23)	6,14	< 0,0001
31 – 60	20,36 (+/- 6,81)	26,81 (+/-3,07)	6,45	< 0,0001
61 - 100	22,56 (+/- 3,78)	26,69 (+/- 3.49)	4,13	< 0,0001

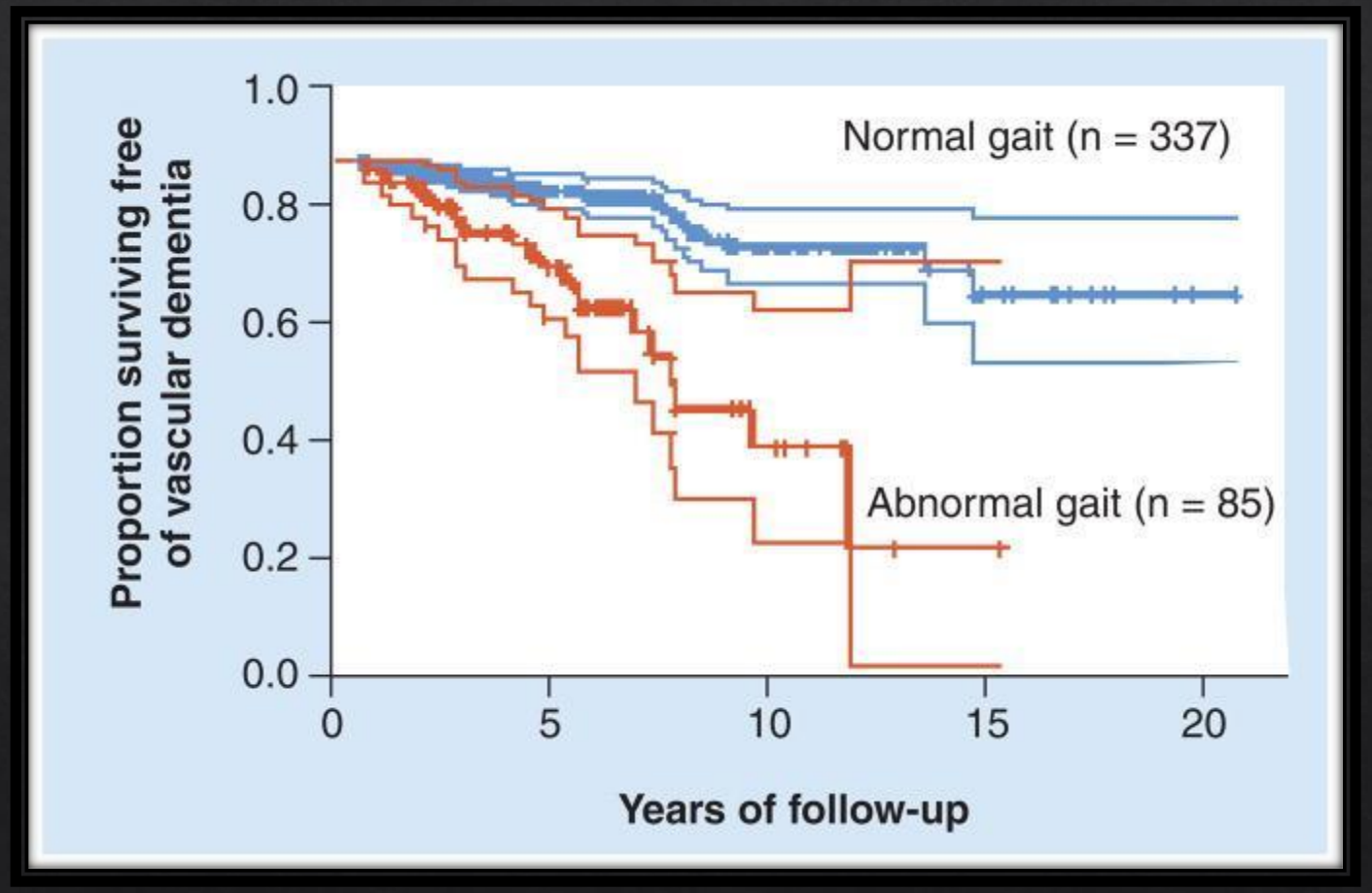
Η Έλλειψη Επίβλεψης του Θεραπευτικού Πρωτοκόλλου Μειώνει τα Ποσοστά Συμμόρφωσης και Οδηγεί σε Χειρότερα Αποτελέσματα.

Ηλικία	57,83 έτη (+/- 15,26)
Φύλο	75,5% γυναίκες (n=34) ; 24,4% άνδρες (n=11)
Διάρκεια συμπτωμάτων	12,4 μήνες (+/- 7,9)
Χρόνος εφαρμογής πρωτοκόλλου	5 εβδομάδες (+/- 3,25)
Εφάρμοσαν πρόγραμμα	**86,6% (n = 39)**
Δεν εφάρμοσαν πρόγραμμα	**13,33% (n = 6)**



Το Αιθουσαίο Σύστημα Εμπλέκεται Καθοριστικά σε Υψηλές Νοητικές Διεργασίες.

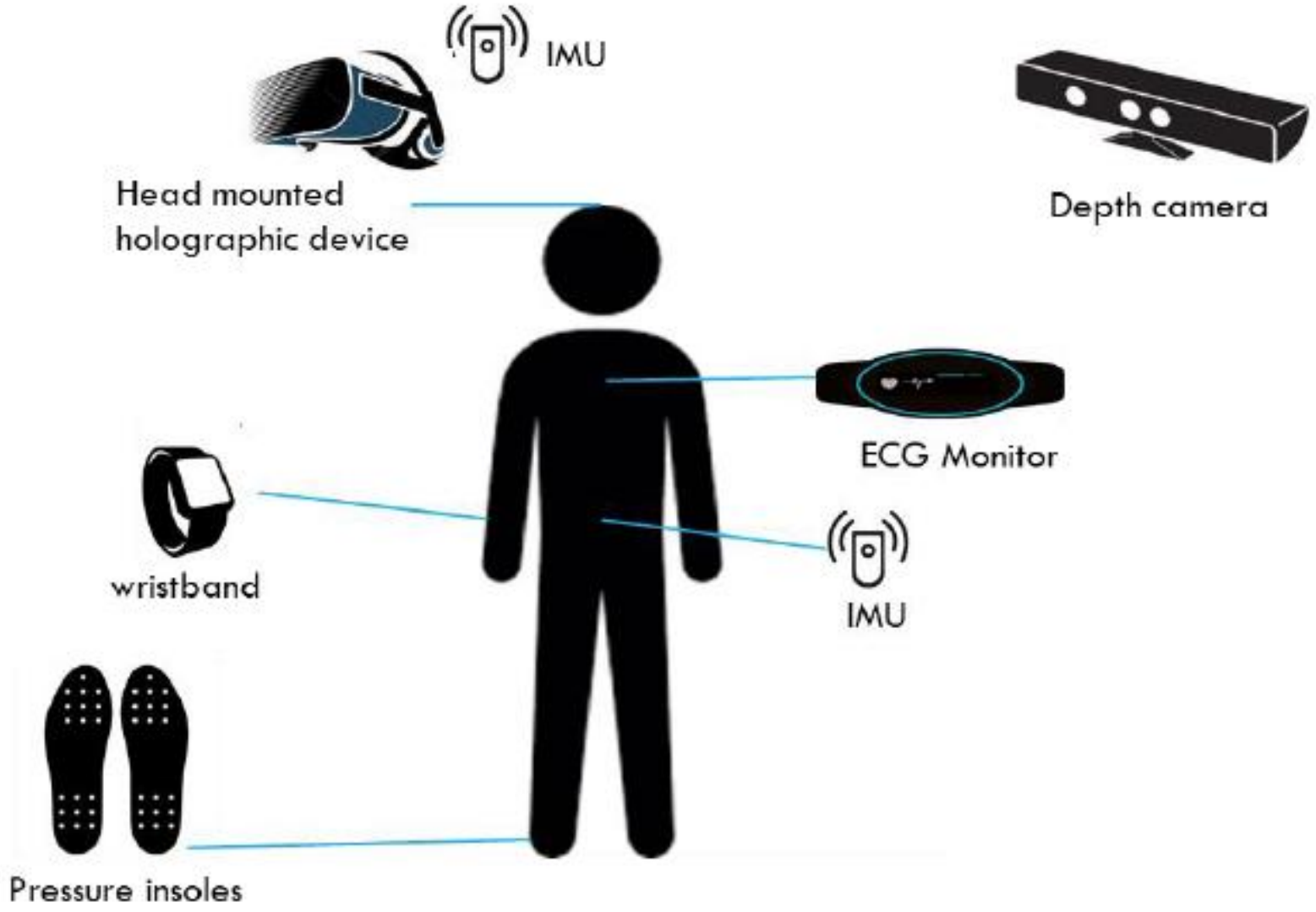
Verghese J, Lipton RB, Hall CB, Kuslansky G, Katz MJ, Buschke H. **Abnormality of gait as a predictor of non-Alzheimer's dementia.** N Engl J Med. 2002;347:1761–1768.



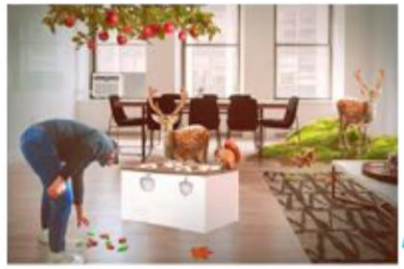
Όλα τα προηγούμενα ενοποιούνται σε μια ολοκληρωμένη λύση.

Η πλατφόρμα HOLOBALANCE

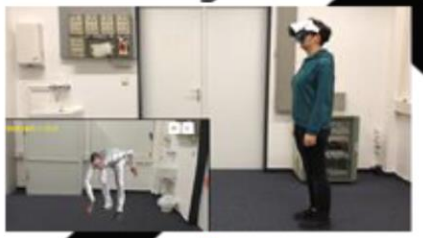
HOLOBALANCE



Gamification of physiotherapy/
Cognitive Games

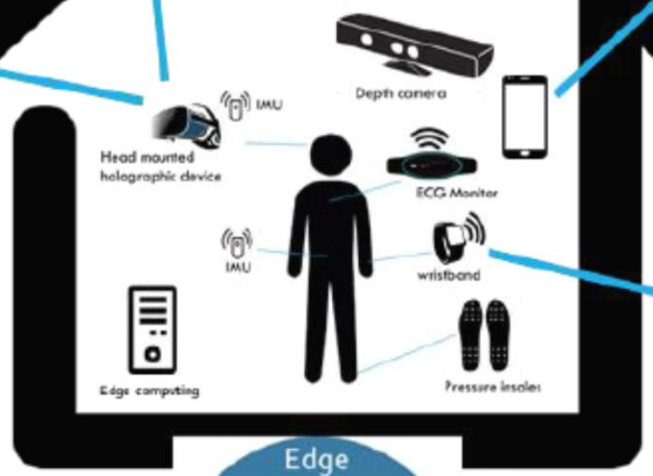


Balance Physiotherapy
Hologram

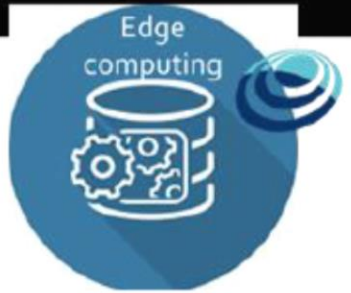


Auditory training
mobile app

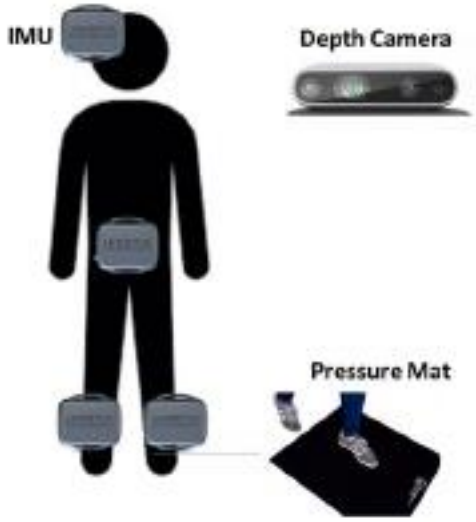
Real time evaluation of
performance
Emotional and
behavioral modeling



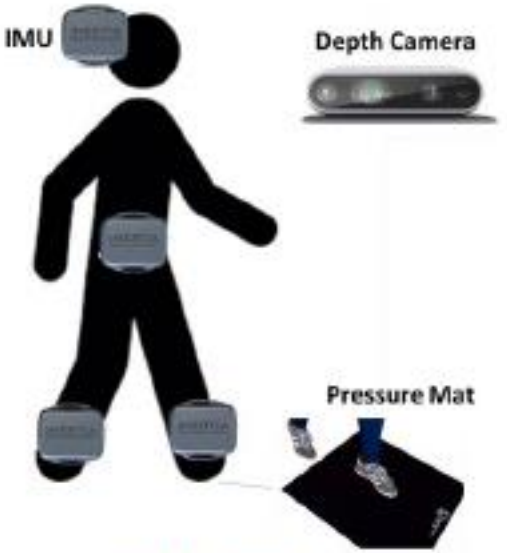
Physical Activity
mobile app



SITTING

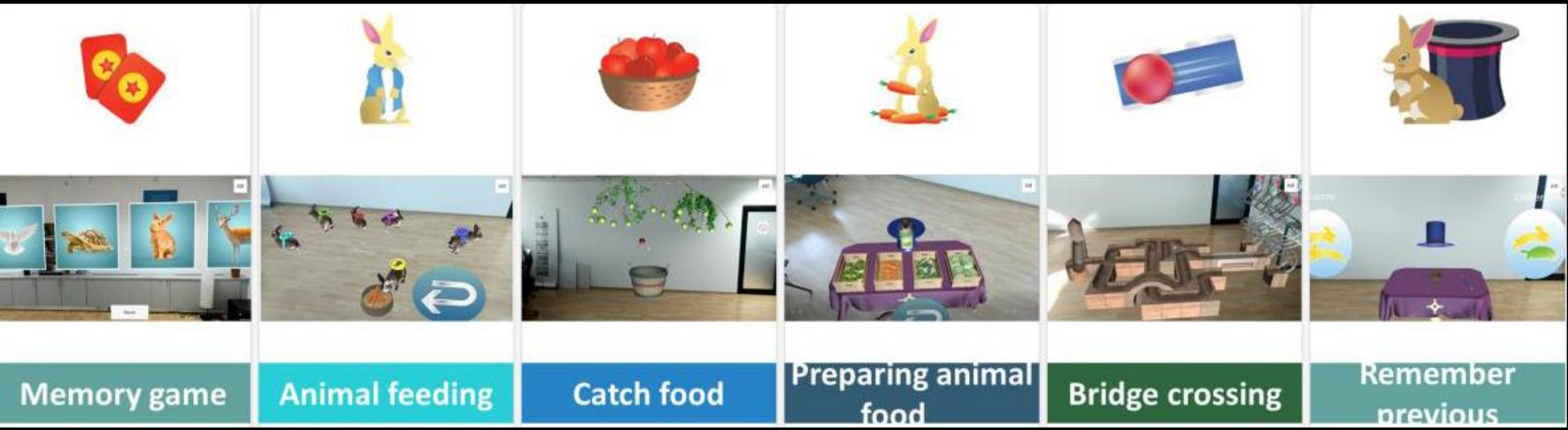


STANDING

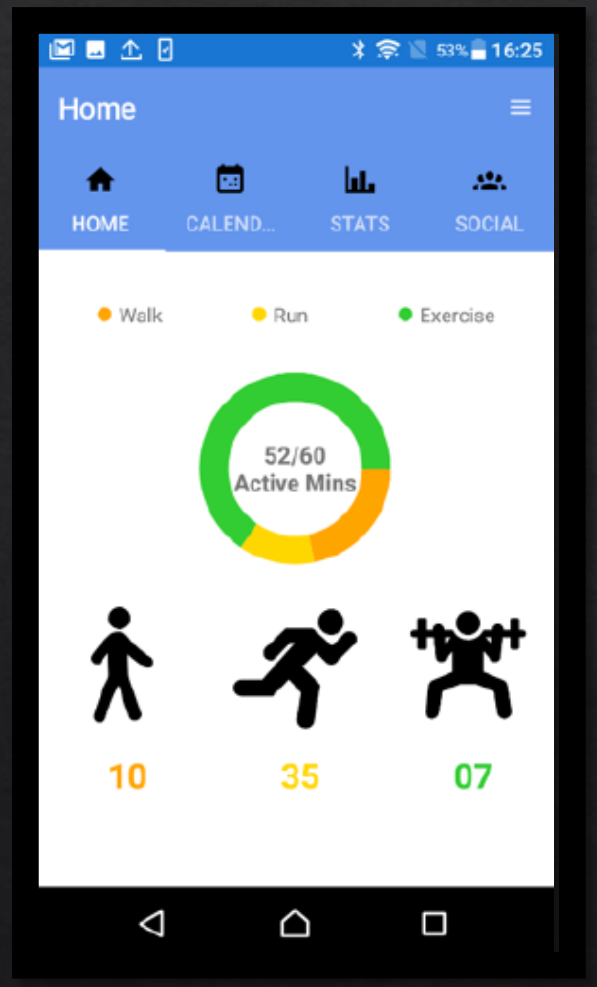


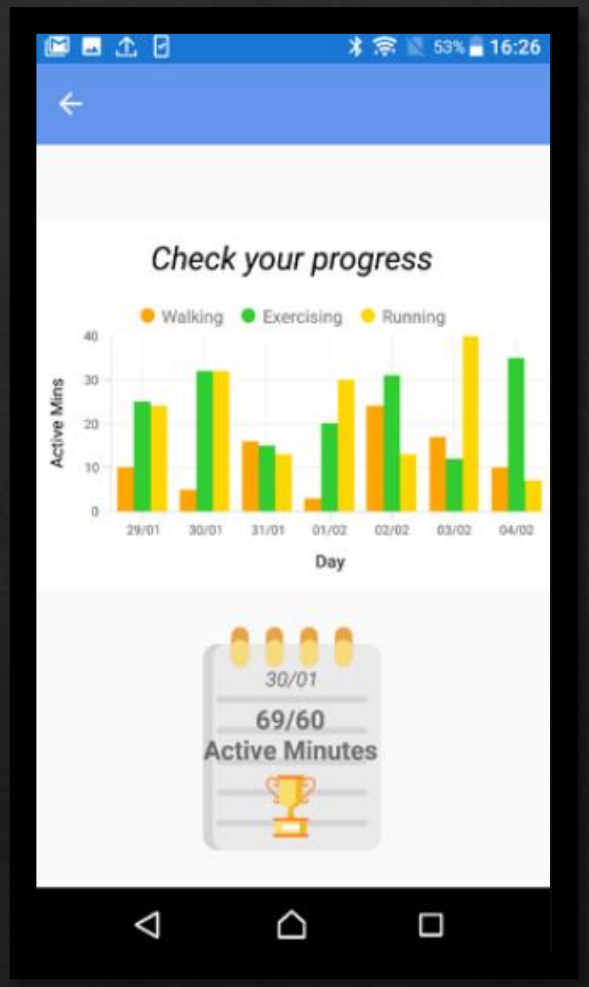
WALKING

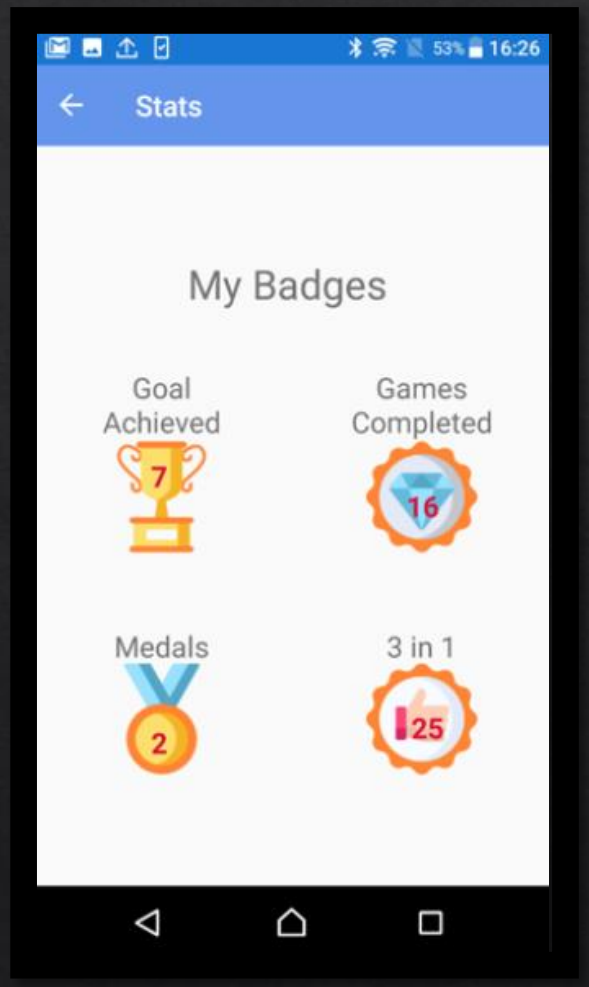
Γνωσιακά Παιχνίδια



Φυσική Δραστηριότητα







Σας ευχαριστώ !