



European Union
European Social Fund



OPERATIONAL PROGRAMME
EDUCATION AND LIFELONG LEARNING
investing in knowledge society
MINISTRY OF EDUCATION & RELIGIOUS AFFAIRS, CULTURE & SPORTS
MANAGING AUTHORITY

Co-financed by Greece and the European Union



NSRF
2007-2013
programme for development
EUROPEAN SOCIAL FUND



ΒΑΔΙΣΗ «ΣΕ ΕΥΘΕΙΑ ΓΡΑΜΜΗ» ΩΣ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΝΟΣΟ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ



Νίκος Ανδρονάς¹, Ίων Μπεράτης¹, Διονυσία Κονταξοπούλου¹, Στέλλα Φραγκιαδάκη¹,
Μαρία Σταμέλου¹, Τάσος Μπονάκης¹, Αλεξάνδρα Οικονόμου², Παναγιώτης
Παπαντωνίου³, Γιώργος Γιαννής³, Λεωνίδας Στεφανής¹, Σωκράτης Γ. Παπαγεωργίου¹

¹2^η Νευρολογική Κλινική ΕΚΠΑ, Γ.Π.Ν. «Αττικόν»

²Τμήμα Ψυχολογίας, ΕΚΠΑ

³Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Μεταφορών και
Συγκοινωνιακής Υποδομής

Νόσος Πάρκινσον και Οδήγηση

- Ερευνητικά στοιχεία από οδήγηση σε δρόμο και από οδήγηση σε προσομοιωτή υποστηρίζουν την ύπαρξη αυξημένου αριθμού οδηγικών λαθών και μειωμένη οδηγική επάρκεια σε οδηγούς με ΝΠ
- Αυξημένος κίνδυνος ατυχημάτων σύμφωνα με επιδημιολογικά στοιχεία
- Νευροψυχολογικές δοκιμασίες που αξιολογούν την οπτικοχωρική και επιτελική λειτουργία εμφανίζουν ικανοποιητική προβλεπτική αξία για την οδηγική ικανότητα σε οδηγούς με ΝΠ

- Η UPDRS motor στην φάση «ON» δεν έχει σταθερή συσχέτιση, βάσει βιβλιογραφίας, με την οδηγική επίδοση ασθενών με ΝΠ

Στόχος μελέτης: Η διερεύνηση της χρησιμότητας διάφορων σύντομων κινητικών δοκιμασιών στην πρόβλεψη της οδηγικής συμπεριφοράς ασθενών με ΝΠ

Μεθοδολογία

Συμμετέχοντες:

- 12 ασθενείς με ΝΠ
(Ηλικία: M.O=63.75 ±10.50)
- 12 φυσιολογικά άτομα
(Ηλικία: M.O=63.50 ±10.43)
- Όλοι οι ασθενείς με ΝΠ ήταν σε φάση ON.

Δείκτες οδηγικής συμπεριφοράς (Προσομοιωτής οδήγησης):

Μέση ταχύτητα του οχήματος, Διακύμανση της ταχύτητας, Διακύμανση της απόστασης από προπορευόμενο όχημα, Διακύμανση θέσης τιμονιού, Αιφνίδια πέδηση, Παραβίαση του ορίου ταχύτητας

Κριτήρια ένταξης στην μελέτη:

1. Έγκυρο δίπλωμα οδήγησης
2. Ενεργοί οδηγοί
3. CDR \leq 0.5
4. Κλίμακα Hoehn & Yahr \leq 3

Κινητικές δοκιμασίες:

- 1) UPDRS-Motor
- 2) Δοκιμασία βάρδισης στα 6 μέτρα (Rapid paced walk)
- 3) Δοκιμασία βάρδισης σε ευθεία γραμμή (Tandem Walking-TW)
- 4) TW με ταυτόχρονη αντίστροφη αρίθμηση - TWRC

Αποτελέσματα

Συσχετίσεις ανάμεσα σε Κινητικές Δοκιμασίες και Οδήγηση

RAPID PACED WALK

- **Control group/Ασθενείς με ΝΠ:**
Δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις

TANDEM WALKING

- **Control group**
Δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις
- **Ασθενείς με ΝΠ:**
 - Μέση Ταχύτητα* ($r=-.72, p=.008$),
 - Διακύμανση Ταχύτητας* ($r=-.72, p=.008$),
 - Διακύμανση Απόστασης* ($r=.59, p=.045$),
 - Διακύμανση Θέσης Τιμονιού* ($r=-.60, p=.041$),
 - Αιφνίδια Πεδήση* ($r=-.61, p=.037$),
 - Παράβαση Ορίου Ταχύτητας* ($r=-.64, p=.025$).

TANDEM WALKING WITH RNC

- **Control group:**
Δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις
- **Ασθενείς με ΝΠ:**
 - Διακύμανση Ταχύτητας ($r=-.60, p=.039$)
 - Αιφνίδια Πεδήση ($r=-.57, p=.050$)

UPDRS-III (motor)

- **Ασθενείς με ΝΠ:**
 - Διακύμανση Ταχύτητας ($r=-.65, p=.023$)
 - Διακύμανση Θέσης Τιμονιού ($r=-.73, p=.008$)

Η στατιστική σημαντικότητα διατηρήθηκε έπειτα από τον έλεγχο των ομάδων ως προς το γενικό νοητικό επίπεδο (MMSE)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

- Από την παρούσα μελέτη αναδεικνύεται ότι η δοκιμασία του Tandem Walking (TW) αποτελεί χρήσιμο δείκτη για την πρόβλεψη της οδηγικής ικανότητας σε ασθενείς με ΝΠ
- Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου, η δοκιμασία TW δεν φάνηκε να έχει την ίδια προβλεπτική αξία
- Η δοκιμασία TW σε σχέση με την εκτίμηση της κινητικότητας βάσει UPDRS-motor έχει καλύτερη προβλεπτική αξία για την οδηγική συμπεριφορά ασθενών με ΝΠ
- Βάσει βιβλιογραφίας πρόκειται για την πρώτη μελέτη στην οποία χρησιμοποιείται η δοκιμασία "Tandem Walking" για το σκοπό αυτό.

Βιβλιογραφία

- **Grace J.** et al.(2005). Neuropsychological deficits associated with driving performance in Parkinson's and Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 766-75
- **Heikkilä, V. M.**, et all (1998). Decreased driving ability in people with Parkinson's disease. *Journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry*, 64, 325-330
- **Uc, E. Y.**, et all (2006a). Impaired visual search in drivers with Parkinson's disease. *Annals of Neurology*, 60, 407-413
- **Uc, E. Y.**,et all (2006b). Driving with distraction in Parkinson disease. *Neurology*, 67, 1774-1780
- **Uc, E. Y.**, et all (2007). Impaired navigation in drivers with Parkinson's disease. *Brain*, 130, 2433-2440.
- **Uc, E. Y.**, et all (2009). Road safety in drivers with Parkinson disease. *Neurology*, 73, 2112-2119
- **Stolwyck, R. J.**, et all (2006). Neuropsychological function and driving ability in people with Parkinson's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28, 898-913
- **Worringham, C. J.**, et all (2006a). Predictors of driving assessment outcome in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 21, 230-235
- **Amick, M. M.**, et all (2007). Visual and cognitive predictors of driving safety in Parkinson's disease patients. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 957-967
- **Classen, S.**, et all . (2009). Useful field of view as a reliable screening measure of driving performance in people with Parkinson's disease: results of a pilot study. *Traffic Injury Prevention*, 10, 593-598.
- **Classen, S.**, et all (2011). Usefulness of screening tools for predicting driving performance in people with Parkinson's disease. *The American Journal of Occupational Therapy*, 65, 579-588.
- **Kudlicka, A.**, et all (2011). Executive functions in Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 26, 2305-2315.