Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σχολή Επιστημών Υγείας

**Πτυχιακή εργασία**

# Δυσροές στην Ήπια Νοητική Διαταραχή

**Δημητριάνα Χατζηπαπά**

**Λεμεσός, Μάιος 2026**

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Πτυχιακή εργασία

# ΔΥΣΡΟΕΣ ΣΤΗΝ ΗΠΙΑ ΝΟΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

της

Δημητριάνας Χατζηπαπά

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Βαλάντης Φυνδάνης

Λεμεσός, Μάϊος 2026

## Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Δημητριάνα Χατζηπαπά, 2026

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Επιστημών Αποκατάστασης του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του/της συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Βαλάντη Φυνδάνη, για την πολύτιμη καθοδήγηση και την επιστημονική υποστήριξη που μου παρείχε, καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Επιπρόσθετα, θερμές ευχαριστίες οφείλω στην οικογένειά μου και στα αγαπημένα μου πρόσωπα, για την αμέριστη συμπαράσταση και την υπομονή που κατέδειξαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

# ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία μελετά το φαινόμενο των παύσεων κατά την παραγωγή λόγου, στην Ήπια Νοητική Διαταραχή (ΗΝΔ) συγκριτικά με την τυπική γήρανση. Οι παράμετροι που εξετάστηκαν ήταν οι εξής: α) η συχνότητα εμφάνισης παύσεων εν γένει, καθώς και η συχνότητα των μη γεμισμένων παύσεων, των γεμισμένων παύσεων και των μικτών παύσεων β) η συχνότητα εμφάνισης των διαπροτασιακών παύσεων και των ενδοπροτασιακών παύσεων γ) η διάρκεια παύσεων εν γένει, καθώς και η διάρκεια των διαπροτασιακών παύσεων και των ενδοπροτασιακών παύσεων. Στη μελέτη συμμετείχαν φυσικοί ομιλητές της κοινής ελληνικής γλώσσας αντίστοιχης ηλικίας και μορφωτικού επιπέδου, εκ των οποίων μέρος είχε διαγνωσθεί με ΗΝΔ, ενώ οι υπόλοιποι διαμόρφωσαν την ομάδα των νοητικά υγιών συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να διηγηθούν ένα προσωπικό δυσάρεστο γεγονός, διαδικασία η οποία ηχογραφήθηκε. Πρωτίστως τα ηχητικά δεδομένα αναλύθηκαν, αξιοποιώντας το λογισμικό Audacity για τον εντοπισμό και την επισήμανση των παύσεων, οι οποίες μετέπειτα καταγράφηκαν γραπτώς και ταξινομήθηκαν ανάλογα με το είδος, βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων. Οι παύσεις διακρίθηκαν σε 3 βασικά είδη: α) γεμισμένες παύσεις (filled pauses) β) μη γεμισμένες παύσεις (unfilled pauses) και γ) μικτές παύσεις (mixed pauses), ενώ βάσει της θέσης εμφάνισης τους χαρακτηρίστηκαν είτε ως διαπροτασιακές είτε ως ενδοπροτασιακές παύσεις. Τα ευρήματα της εργασίας ανάδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των 2 ομάδων. Στην ομάδα των συμμετεχόντων με ΗΝΔ εκδηλώθηκε αισθητά μεγαλύτερη διάρκεια ενδοπροτασιακών παύσεων συγκριτικά με την ομάδα των νοητικά υγιών συμμετεχόντων, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένες δυσκολίες στη λεξική ανάκληση και τον γλωσσικό σχεδιασμό. Παράλληλα στην ομάδα των συμμετεχόντων με ΗΝΔ, παρατηρήθηκε σημαντικά υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης διαπροτασιακών παύσεων σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, υποδεικνύοντας δυσκολίες στη διατήρηση ρέουσας ομιλίας.

**Λέξεις κλειδιά:** Ήπια Νοητική Διαταραχή, Παύσεις, Audacity, Νοητικά Υγιή Άτομα

# ABSTRACT

This study examines pauses in speech in Mild Cognitive Impairment (MCI) compared with normal aging. The parameters examined were as follows: a) the duration of pauses, b) the frequency of pauses by type, c) their distribution across the study populations, and d) the position of pauses. The study included native speakers of Modern Greek of similar age and educational level, some of whom had been diagnosed with MCI, while the rest formed the control group as neurotypical individuals. Participants were asked to recount a personal unpleasant event, and the process was recorded. First, the audio data were analyzed in Audacity to identify and mark pauses, which were then transcribed and classified by type according to predetermined criteria. The pauses were classified into 3 basic types: a) filled pauses, b) unfilled pauses, and c) mixed pauses, while based on their position, they were classified as either between-utterance or within-utterance pauses. The study's findings revealed statistically significant differences between the two groups. Individuals with MCI exhibited significantly longer within-utterance pauses than neurotypical speakers, suggesting greater difficulties with lexical retrieval and linguistic planning. At the same time, the group with MCI showed a significantly higher frequency of between-utterance pauses than the control group, indicating difficulties in maintaining fluent speech.



**Keywords:** Mild Cognitive Impairment, Pauses, Audacity, Neurotypical Individuals

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ..... v

ABSTRACT ..... vi

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ..... vii

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ..... ix

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ..... xi

1 Εισαγωγή ..... 1

1.1 Θεωρητικό Υπόβαθρο ..... 1

1.1.1 Ήπια Νοητική Διαταραχή ..... 1

1.1.2 Παύσεις ..... 1

1.1.3 Συσχέτιση Ήπιας Νοητικής Διαταραχής και Παύσεων ..... 4

1.2 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση ..... 5

1.2.1 Παύσεις στην Ήπια Νοητική Διαταραχή και στην Υγιή Γήρανση ..... 5

1.2.2 Παύσεις σε Άλλες Επίκτητες Νευρογενείς Διαταραχές ..... 7

1.3 Σκοπός της Έρευνας ..... 11

2 Μεθοδολογία Έρευνας ..... 12

2.1 Συμμετέχοντες ..... 12

2.2 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων ..... 13

2.3 Μεταβλητές Ανάλυσης ..... 14

2.4 Επεξεργασία Δεδομένων ..... 15

2.5 Στατιστική Ανάλυση ..... 16

3 Αποτελέσματα ..... 17

3.1 Αποτελέσματα: Συχνότητα Παύσεων ..... 17

3.2 Αποτελέσματα: Συχνότητα Παύσεων ανά Θέση Εμφάνισης ..... 19

3.3 Αποτελέσματα: Διάρκεια παύσεων ..... 20

4 Συζήτηση ..... 23
4.1 Συχνότητα Παύσεων ..... 23
4.2 Διάρκεια Παύσεων ..... 27
5 Συμπεράσματα ..... 29
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ..... 31
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ..... 41
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ ..... 65

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Περιγραφικές πληροφορίες για την ηλικία και τα έτη εκπαίδευσης της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ/MCI και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων. ..... 12

Πίνακας 2: Στατιστική σύγκριση μεταξύ της ομάδας των συμμετεχόντων με ΉΝΔ και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων ως προς την ηλικία και τα έτη εκπαίδευσης. ..... 13

Πίνακας 3: Περιγραφικές πληροφορίες για τη συχνότητα εμφάνισης των παύσεων της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ/MCI και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων. ..... 18

Πίνακας 4: Στατιστική σύγκριση μεταξύ της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ/MCI και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων ως προς τη συχνότητα εμφάνισης των παύσεων. ..... 18

Πίνακας 5: Περιγραφικές πληροφορίες για τη συχνότητα εμφάνισης των διαπροτασιακών παύσεων και των ενδοπροτασιακών παύσεων της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ/MCI και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων. ..... 20

Πίνακας 6: Στατιστική σύγκριση μεταξύ της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ/MCI και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων ως προς τη συχνότητα εμφάνισης των διαπροτασιακών παύσεων και των ενδοπροτασιακών παύσεων. ..... 20

Πίνακας 7: Περιγραφικές πληροφορίες για τη διάρκεια των παύσεων της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ/MCI και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων. ..... 21

Πίνακας 8: Στατιστική σύγκριση μεταξύ της ομάδας των συμμετεχόντων με ΉΝΔ και της ομάδας των νοητικά υγιών συμμετεχόντων ως προς τη διάρκεια των παύσεων. ..... 22

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Επισημείωση Δειγμάτων Λόγου Συμμετεχόντων..... 15

Διάγραμμα 2: Συχνότητα εμφάνισης διαπροτασιακών παύσεων (MCI = Mild Cognitive Impairment [Ήπια Νοητική Διαταραχή]..... 19

Διάγραμμα 3: Διάρκεια ενδοπροτασιακών παύσεων (MCI = Mild Cognitive Impairment [Ήπια Νοητική Διαταραχή])..... 21

# ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Παρουσιάζονται συνοπτικά όλες οι σημαντικές συντομογραφίες που έχουν χρησιμοποιηθεί στο κείμενο της πτυχιακής και χρειάζονται επεξήγηση π.χ.:

| | |
|---|---|
| ΗΝΔ: | Ήπια Νοητική Διαταραχή |
| ΠΠΑ: | Πρωτοπαθή Προοδευτική Αφασία |

| | |
|---|---|
| WAB-R: | Western Aphasia Battery-Revised |
| BDAE: | Boston Diagnostic Aphasia Examination |

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Θεωρητικό Υπόβαθρο

### 1.1.1 Ήπια Νοητική Διαταραχή

Η Ήπια Νοητική Διαταραχή (ΗΝΔ) αποτελεί μια ετερογενή κατάσταση (Matthews 2008; Petersen 2004; Petersen 1999; Winblad 2004), η οποία χαρακτηρίζεται από ήπια μορφή γνωστικής έκπτωσης με αλλαγές στην λειτουργία της μνήμης και άλλων νοητικών διεργασιών (Mian et al., 2024) που έχουν αρνητικό αντίκτυπο σε βασικές καθημερινές δραστηριότητες (Winblad et al., 2004). Εκδηλώνεται συχνά σε ηλικιωμένους και ορίζεται ως η γέφυρα μεταξύ των τυπικών γνωστικών μεταβολών της γήρανσης και της πρώιμης άνοιας (Petersen et al., 2014).Η επικράτηση της ΗΝΔ αυξάνεται με την ηλικία και σχετίζεται με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο (Petersen et al., 2018). Η ΗΝΔ διακρίνεται σε δύο τύπους: τον αμνησιακό, ο οποίος θεωρείται το πρόδρομο στάδιο της άνοιας τύπου Alzheimer (Albert et al., 2011) και χαρακτηρίζεται από δυσλειτουργία της μνήμης, και τον μη αμνησιακό, ο οποίος χαρακτηρίζεται από δυσκολίες σε άλλες νοητικές λειτουργίες όπως η γλώσσα και οι εκτελεστικές λειτουργίες (Petersen 2004). Κάποια άτομα με ΗΝΔ παραμένουν σε σταθερά επίπεδα με την πάροδο του χρόνου και η νευρολογική κατάστασή του θεωρείται «άθικτη» (Petersen et al., 2018), ενώ αλλά άτομα με ΗΝΔ παρουσιάζουν σταδιακή προοδευτική γνωστική έκπτωση, με αλλαγές στην συμπεριφορά και την προσωπικότητά τους (Bruscoli & Lovestone, 2004; Mitchell & Shiri-Feshki, 2008). Ειδικότερα, υποστηρίχθηκε ότι το 14.4% έως 55.6% των ατόμων με ΗΝΔ επανέρχεται σε τυπικά επίπεδα γνωστικής λειτουργίας (Petersen et al., 2018), ενώ το 10% έως 15% εξελίσσεται σε άνοια—κυρίως σε άνοια που οφείλεται στη νόσο Alzheimer (Bruscoli & Lovestone, 2004; Mitchell & Shiri-Feshki, 2008). Η ΗΝΔ συχνά συγχέεται με την νόσο Alzheimer, καθιστώντας δύσκολη την έγκαιρη διάγνωση κι εν τέλει παρέμβαση, υπογραμμίζοντας έτσι την ανάγκη για διαμόρφωση αξιόπιστων και ευαίσθητων εργαλείων ανίχνευσής της (Roberts et al., 2014).

### 1.1.2 Παύσεις

Οι παύσεις ορίζονται ως τα φαινόμενα που διακόπτουν την ροή του λόγου, αποτελώντας καθολικό χαρακτηριστικό της τυπικής ομιλίας (Lofgren & Hinzen, 2022).

Διακρίνονται σε τρία είδη α) τις γεμισμένες παύσεις (filled pauses) (π.χ. «ε», «αμ»), οι οποίες σηματοδοτούν έναν δισταγμό εκ μέρους του ομιλητή, β) τις μη γεμισμένες ή σιωπηλές παύσεις (unfilled/silent pauses), που αποτελούν τα σιωπηλά τμήματα στον προφορικό λόγο καθώς και, γ) τις μικτές παύσεις που συνδυάζουν χαρακτηριστικά των δύο προαναφερόμενων κατηγοριών (Corley & Stewart, 2008). Στη διεθνή βιβλιογραφία, οι μικτές παύσεις δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς εξαιρώντας τη μελέτη των Korotaev et al. (2020) οι οποίοι εισήγαγαν τον όρο "quasi-clusters" για να διατυπώσουν με ακρίβεια αυτό το φαινόμενο, ενώ τα υπόλοιπα είδη παύσεων έχουν αναλυθεί εκτενέστερα. Τόσο οι μη γεμισμένες παύσεις όσο και οι γεμισμένες παύσεις φαίνεται να επιτελούν μια σειρά από λειτουργίες (O'Connell & Kowal, 2004) εξυπηρετώντας συγκεκριμένους σκοπούς κατά τη διάρκεια της συνομιλίας (Rochester, 1973). Ο αριθμός/συχνότητα, το είδος και η διάρκειά των παύσεων διέπονται από φυσιολογικούς περιορισμούς, αντανακλώντας (Brigitte, 1994) παράλληλα γνωστικές διαδικασίες που συμβάλλουν στη λεξική επιλογή (lexical selection). Για τον σχηματισμό συντακτικών δομών, οι ομιλητές καθημερινά καλούνται να ανακαλούν ποικιλία λέξεων παράγοντας παύσεις (Goldman-Eisler, 1968) στις οποίες αντικατοπτρίζονται οι γνωστικές απαιτήσεις του σχεδιασμού των προτάσεων και της λεξικής ανάκλησης. Σε συνομιλίες που αφορούν άγνωστα (Merlo & Mansur, 2004) ή πιο αφηρημένα θέματα αυτές οι γνωστικές απαιτήσεις αυξάνονται (Bortfeld et al., 2001). Οι Lofgren & Hinzen (2022) υποστηρίζουν πως τα μοτίβα των παύσεων αντικατοπτρίζουν την συντακτική πολυπλοκότητα. Κατά την παραγωγή μικρότερων συντακτικών δομών οι παύσεις εμφανίζονται σε χρονικά σημεία όπου είναι αναγκαία η ανάκληση καθώς και η παραγωγή λέξεων περιεχομένου, διατηρώντας ενεργά το νοητικό λεξικό και την σημασιολογική μνήμη (McDaniel et al., 2010). Ο σχηματισμός κάποιας ρηματικής ή ονοματικής φράσης έχει ήδη ξεκινήσει έτσι εκκρεμεί μόνο η ένταξη της λεξιλογικής κεφαλής. Αντίθετα, μια μεγαλύτερη συντακτική μονάδα στην οποία κωδικοποιείται μια πλήρης σκέψη δεν απομνημονεύεται αλλά παράγεται ξεχωριστά βάσει της περίστασης, με εξαίρεση τις περιπτώσεις στις οποίες αξιοποιούνται λέξεις υψηλής συχνότητας και ιδιωματισμοί (Lofgren & Hinzen, 2022). Υποστηρίζοντας τη συσχέτιση μεταξύ παύσεων και γνωστικών απαιτήσεων κατά την παραγωγή λόγου, ο Goldman-Eisler (όπως αναφέρεται στους Angelopoulou et al., 2018) υποστήριξε πως παύσεις μεγαλύτερης διάρκειας μπορούν να εμφανίζονται πριν από λέξεις χαμηλής συχνότητας, εύρημα που συνάδει με τις απαιτήσεις της

φωνολογικής κωδικοποίησης των λεξημάτων (Butterworth, 1979). Έτσι, αποκαλύπτονται πιθανές δυσκολίες στην παραγωγή λέξεων τόσο στο επίπεδο της γραμματικής κωδικοποίησης όσο και της φωνολογικής κωδικοποίησης, καθώς η ανάκτηση λεξημάτων αποτελεί κρίσιμο στάδιο για την επιτυχή παραγωγή λόγου (Beattie & Butterworth, 1979; Griffin & Bock, 1998; Levelt et al., 1999). Επιπρόσθετα, οι παύσεις εμφανίζονται κυρίως μεταξύ των προτάσεων παρά εντός αυτών και κατά κανόνα πριν από συντακτικές δομές μεγάλου μήκους, οι οποίες έχουν αυξημένες γνωστικές απαιτήσεις (Corley & Stewart, 2008). Παύσεις μικρότερης διάρκειας εξυπηρετούν τομείς όπως η άρθρωση και η αναπνοή, ενώ μεγαλύτερες χρονικά παύσεις τείνουν να αντανακλούν εσωτερικές γνωστικές διεργασίες (Lounsbury, 1954). Μεταβολές στη συχνότητα και τη διάρκεια των παύσεων μπορεί να υποδηλώνουν γνωστική έκπτωση (Lofgren & Hinzen, 2022), αφού οι μετρήσεις τους επηρεάζονται από νευρολογικές παθήσεις. Επομένως, οι παύσεις αποτελούν ένα αναπόσπαστο μέρος της γνωστικής αξιολόγησης τόσο στην κλινική έρευνα όσο και στην πρακτική άσκηση ως διαγνωστικοί δείκτες. Στη βιβλιογραφία υπάρχει εν εξελίξει συζήτηση σχετικά με τα χρονικά όρια βάσει των οποίου ταξινομούνται/κατηγοριοποιούνται οι παύσεις. Ο Goldman-Eisler (1968) (όπως αναφέρεται στους Angelopoulou et al., 2018) υποστήριξε πως οι παύσεις στην ομιλία επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες και συνέστησε το όριο των 250 ms ως κριτήριο για τη διάκριση μεταξύ δύο ειδών παύσεων: παύσεις μικρότερες σε διάρκεια των 250 ms, οι οποίες σχετίζονται με την άρθρωση και την αναπνοή και, συνεπώς, δεν αποτελούν φαινόμενα ψυχογλωσσολογικού ενδιαφέροντος· και παύσεις διάρκειας άνω των 250 ms, οι οποίες σημειώνονται σε σημεία υψηλών γνωστικών απαιτήσεων και αντανακλούν γνωστικές διεργασίες όπως η αναζήτηση λέξεων και ο σχεδιασμός προτάσεων. Από την άλλη πλευρά, μέρος της επιστημονικής κοινότητας εφαρμόζει διαφορετικά χρονικά όρια για τη διάκριση μεταξύ διαφορετικών ειδών παύσεων, καθιστώντας δύσκολη τη συγκρισιμότητα, τον συνδυασμό και την ερμηνεία των δεδομένων που παρουσιάζονται σε μελέτες που ακολουθούν διαφορετικά κριτήρια για την ταξινόμηση των παύσεων. Επίσης, κάποιοι ερευνητές θεωρούν πως η επιλεκτική συμπερίληψη παύσεων βάσει προκαθορισμένου κριτήριου διάρκειας αποτελεί μεθοδολογική προκατάληψη που θα μπορούσε να αποδειχθεί επιζήμια διότι παραλείπονται κρίσιμες πληροφορίες (Campione & Veronis, 2002). Μεταξύ ποικίλων ερευνών, το χρονικό όριο ανίχνευσης των μη γεμισμένων παύσεων κυμαίνεται από 200 έως 300 ms (Illes, 1989; Hoffmann et al., 2010, όπως αναφέρονται στους Gayraud et

al., 2010). Αξίζει να σημειωθεί πως, μεταξύ άλλων λειτουργιών, οι παύσεις αντιπροσωπεύουν την επιθυμία ενός ομιλητή για κοινωνική αλληλεπίδραση. Οι γεμισμένες παύσεις λειτουργούν ως αξιόπιστοι πραγματολογικοί δείκτες ετοιμότητας, αφού δηλώνουν ότι ο ομιλητής δεν έχει ακόμη ολοκληρώσει και βρίσκεται στη διαδικασία ανάκλησης μία λέξης, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ρύθμιση και ομαλή εξέλιξη της ροής της εκάστοτε συζήτησης (Clark & Fox Tree, 2002 όπως αναφέρεται στους Gayraud et al., 2010).

### 1.1.3 Συσχέτιση Ήπιας Νοητικής Διαταραχής και Παύσεων

Η ΗΝΔ προκαλεί μεταβολές στην λεκτική ευχέρεια ενός ατόμου, καθώς η ροή της ομιλίας χαρακτηρίζεται προοδευτικά από περισσότερες παύσεις, οι οποίες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αξιόπιστη κι έγκυρη διάγνωση της διαταραχής (López-De-Ipiña et al., 2015). Μελέτες υποστηρίζουν πως ο αριθμός και η διάρκεια των παύσεων αποτελούν ευαίσθητους διαγνωστικούς δείκτες της ΗΝΔ, διακρίνοντας την από άλλες νευρολογικές παθήσεις. Η μέση διάρκεια των μη γεμισμένων παύσεων διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανίχνευση της ΗΝΔ (Toth et al., 2018; Beltrami et. al., 2018), καθώς οι παύσεις αυτές παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την επεξεργασία και την δόμηση του νοήματος μίας πρότασης, εκ μέρους του ομιλητή (López-De-Ipiña et al., 2015). Αντίθετα οι Meilan et al. (2017), αναφέρουν ότι οι παύσεις  είτε είναι γεμισμένες είτε μη γεμισμένες δεν θεωρούνται κρίσιμοι παράγοντες για την αναγνώριση της ΗΝΔ, αφού η συμβολή τους κρίνεται περιορισμένη και μη καθοριστική. Η ΗΝΔ φαίνεται να επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο αξιοποιούνται οι παύσεις στον προφορικό λόγο. Οι αλλαγές αυτές γίνονται σαφείς και αντιληπτές κυρίως κατά τη διαδικασία αξιολόγησης μέσω ποικίλων τεχνικών εκμαίευσης λόγου. Σε ανοικτού τύπου συζητήσεις, η ομιλία των ατόμων με ΗΝΔ χαρακτηρίζεται από αυξημένο αριθμό μη γεμισμένων παύσεων (Toth et. al., 2018; Vincze et. al., 2020) ενώ σε δοκιμασίες αφήγησης οι οποίες βασίζονται στην ανάκληση γεγονότων, παρατηρείται αύξηση και στα δύο είδη παύσεων (Kleiman & Galvin, 2024; Pistono et al., 2016). Ως εκ τούτου, η ανάλυση των παύσεων στο πλαίσιο της αξιολόγησης νοητικών διαταραχών και ειδικότερα της ΗΝΔ κρίνεται απαραίτητη (Egas-López  et. al. 2022,).

## 1.2 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

### 1.2.1 Παύσεις στην Ήπια Νοητική Διαταραχή και στην Υγιή Γήρανση

Το φαινόμενο των παύσεων αποτελεί ένα υπό διερεύνηση ζήτημα τόσο στην ΗΝΔ όσο και στην υγιή γήρανση. Προγενέστερες μελέτες σε άτομα ποικίλων γλωσσικών και πολιτισμικών υποβάθρων διερευνήσαν εάν και πώς διαφέρουν τα άτομα με ΗΝΔ από τα νοητικά υγιή άτομα ως προς τη ροή της ομιλίας. Κύριος στόχος ήταν να προσδιοριστεί εάν οι δυσροές του λόγου μπορούν να λειτουργήσουν ως ευαίσθητοι δείκτες ανίχνευσης της ΗΝΔ και παράλληλα να διερευνηθεί η σχέση των δυσροών με τις γνωστικές διεργασίες (Kim et al., 2019, 2021; Wang et al., 2023). Η έρευνα των Kim et al. (2019) εξέτασε κατά πόσο οι παύσεις μπορούν να διακρίνουν νοητικά υγιή άτομα από άτομα με ΗΝΔ τόσο αμνησιακού όσο και μη αμνησιακού τύπου διερευνώντας παράλληλα τις γνωστικές λειτουργίες που εμπλέκονται στη παραγωγή λόγου. Οι Kim et al. (2019) υπέθεσαν πως ο λόγος των συμμετεχόντων με ΗΝΔ θα ήταν μη συνεκτικός και θα περιείχε πλήθος παύσεων συγκριτικά με τα νοητικά υγιή άτομα . Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν δοκιμασίες: α) αφήγηση ιστορίας β)περιγραφή εικόνας και γ) σχεδιασμός υποθετικού ταξιδιού. Οι νοητικά υγιή συμμετέχοντες επέδειξαν πιο συνεκτικό κι οργανωμένο λόγο με ελάχιστες παύσεις συγκριτικά με τους συμμετέχοντες με ΗΝΔ. Στο ίδιο πλαίσιο, η μελέτη των Kim et al. (2021) συνέκρινε τις ιδιότητες της ομιλίας σε άτομα με ΗΝΔ και υγιείς ηλικιωμένους, ώστε να αποδειχθεί η χρησιμότητα των ιδιοτήτων αυτών κατά την διαδικασία αξιολόγησης. Μελετώντας ποικιλία χαρακτηριστικών όπως η συχνότητα εμφάνισης των παύσεων, οι ερευνητές υπέθεσαν ότι η ομιλία των νοητικά υγιών ατόμων θα είναι πιο ρέουσα σε σχέση με αυτή της ομάδας των συμμετεχόντων με ΗΝΔ, αναδεικνύοντας έτσι τις ιδιότητες της ομιλίας ως εργαλεία ανίχνευσης της πρώιμης άνοιας. Οι συμμετέχοντες πραγματοποιήσαν μια ανοικτού τύπου συζήτηση κι έπειτα περιέγραψαν την εικόνα “Picnic Scene” από το Western Aphasia Battery-Revised (WAB-R) (Kertesz, 2006) . Τα ευρήματα συμφωνούν με αυτά των Kim et al. (2019), καθώς η ομάδα ελέγχου παρήγαγε μειωμένο αριθμό παύσεων σε σχέση με την ομάδα των συμμετεχόντων με ΗΝΔ διατηρώντας ρέουσα ομιλία. Από την άλλη οι Wang et al. (2023), μελετώντας παράλληλα άλλα ερευνητικά ερωτήματα εξέτασαν την ευαισθησία των δυσροών στον εντοπισμό γνωστικής δυσλειτουργίας. Η υπόθεση ήταν πως η ομάδα των νοητικά υγιών

συμμετεχόντων, θα χαρακτηριζόταν από ρέουσα ομιλία με λιγότερες παύσεις, συγκριτικά με την ομάδα ατόμων που παρουσίαζε γνωστική έκπτωση. Πραγματοποιήθηκαν τέσσερις δοκιμασίες, από τις οποίες η ανάγνωση προτάσεων ήταν η μόνη που εστίαζε στην αξιολόγηση της ευχέρειας του λόγου. Η συγκεκριμένη μελέτη έδειξε πως ο λόγος των ατόμων με ΗΝΔ ήταν μη συνεκτικός με παραγωγή μεγαλύτερου αριθμού παύσεων έναντι του λόγου των νοητικά υγιών ατόμων. Αξιοσημείωτο ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των Lee et al. (2019), η οποία εξέτασε την επίδραση της γήρανσης στην παραγωγή μη γεμισμένων παύσεων κατά την διήγηση οικείου αφηγηματικού υλικού, και συγκεκριμένα του παραμυθιού της Σταχτοπούτας. Κύριος στόχος ήταν η σύγκριση των παύσεων ως προς τα σημεία εμφάνισής τους, μεταξύ υγιών νεαρών ενηλίκων (μέση ηλικία = 21 ετών), υγιών ηλικιωμένων (μέση ηλικία = 68 ετών) και ατόμων με νόσο Πάρκινσον (μέση ηλικία = 69 ετών). Διατυπώθηκε η υπόθεση πως σε υγιή ηλικιωμένα άτομα ενδεχόμενες αλλαγές στην παραγωγή μη γεμισμένων παύσεων θα οφείλονταν είτε σε δυσκολίες γλωσσικής σύνθεσης (language formulation difficulties) είτε σε περιορισμούς του αναπνευστικού συστήματος. Οι Lee et al. (2019) ανέμεναν ότι, εάν οι παύσεις των ηλικιωμένων αντικατόπτριζαν γνωστικές αλλαγές, θα παρουσιαζόταν αυξημένη συχνότητα παύσεων σε άτυπες συντακτικές θέσεις, ενώ εάν αντιπροσώπευαν αναπνευστικούς παράγοντες θα εντοπίζονταν μόνο στα τυπικά συντακτικά όρια. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι ηλικιωμένοι παρήγαγαν περισσότερες παύσεις σε άτυπες συντακτικές θέσεις συγκριτικά με τους νεαρούς ενήλικες, γεγονός που δεν αποδόθηκε αποκλειστικά σε αναπνευστικές αλλαγές της γήρανσης, αλλά και σε γνωστικές ). Εξετάζοντας συνολικά τα δεδομένα, οι παύσεις μπορούν να αποτελούν μέρος της γνωστικής αξιολόγησης διαχωρίζοντας την τυπική γήρανση από την προοδευτική γνωστική έκπτωση και συνεπώς την ΗΝΔ (Kim et al., 2019, 2021; Lee et al., 2019, Wang et al., 2023). Διότι, ο προφορικός λόγος είναι μια πολύπλοκη γνωστική διεργασία και απαιτεί άριστη συνεργασία των γνωστικών λειτουργιών όπως η μνήμη και οι εκτελεστικές λειτουργίες (Kim et al., 2019; Lee et al., 2019). Η γήρανση φαίνεται να επηρεάζει την λειτουργία του σχεδιασμού προτάσεων, έτσι οι ηλικιωμένοι χωρίζουν τον λόγο σε μικρότερες απλές συντακτικές δομές (Lee et al., 2019) διατηρώντας ωστόσο ρέουσα ομιλία (Kim et al., 2021) με καλό επίπεδο περιεχομένου και ορθή χρήση της γραμματικής (Lee et al., 2019). Κατά συνέπεια, η εξέταση των παύσεων μπορεί να αξιοποιηθεί ως ένα μη επεμβατικό εργαλείο διάγνωσης της ΗΝΔ (Kim et al., 2019; Wang et al., 2023).

### 1.2.2 Παύσεις σε Άλλες Επίκτητες Νευρογενείς Διαταραχές

Στη διεθνή βιβλιογραφία, αρκετές μελέτες έχουν εξετάσει τα χαρακτηριστικά των παύσεων στον λόγο ατόμων με άνοια. Μεταξύ ποικίλων ερευνητικών ερωτημάτων οι Pistono et al. (2016) εξέτασαν τη συχνότητα καθώς και την τοποθεσία εμφάνισης των παύσεων κατά την παραγωγή αυτοβιογραφικού λόγου. Στην έρευνά τους συμμετείχαν άτομα με άνοια τύπου Alzheimer και νοητικά υγιή άτομα. Οι Pistono et al. (2016) ανέμεναν πως ο λόγος των ασθενών θα παρουσίαζε μεγαλύτερη συχνότητα παύσεων και πως οι παύσεις μεταξύ των προτάσεων θα σχετίζονταν με τη λειτουργία της μνήμης. Για τη λήψη δείγματος αυτοβιογραφικού λόγου χορηγήθηκε εντός νοσοκομειακού πλαισίου το EpiToul Test (Calvet et al., 2011), το οποίο βασίζεται σε οχτώ πραγματικά γεγονότα. Μετέπειτα, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ανακαλέσουν τα συγκεκριμένα γεγονότα με τη σωστή χρονολογική σειρά και με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια. Στα άτομα με άνοια τύπου Alzheimer παρατηρήθηκε χαμηλότερος ρυθμός ομιλίας λόγω της αυξημένης διάρκειας των παύσεων. Αναφορικά με τη θέση των παύσεων, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων συμμετεχόντων ως προς στην εμφάνιση ενδοπροτασιακών παύσεων. Ωστόσο, τα άτομα με άνοια τύπου Alzheimer παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό διαπροτασιακών παύσεων, συγκριτικά με τα νοητικά υγιή άτομα, ενώ δεν παρατηρήθηκε αντίστοιχη διαφορά στις ενδοπροτασιακές παύσεις. Το συγκεκριμένο εύρημα αποδόθηκε κυρίως σε δυσκολίες μνήμης. Μία μεταγενέστερη μελέτη επικεντρώθηκε στην διερεύνηση πιθανών διαφορών μεταξύ νοητικά υγιών ατόμων και ασθενών με Πρωτοπαθή Προοδευτική Αφασία (ΠΠΑ) βάσει δύο δοκιμασιών αφήγησης: της περιγραφής της εικόνας «Κλοπή Μπισκότου» από το “Boston Diagnostic Aphasia Examination” (BDAE) (Goodglass & Kaplan, 1983) και της αφήγησης μιας προσωπικής ιστορίας σχετικά με κάποιο ζήτημα υγείας. Μεταξύ ποικίλων μεταβλητών, εξετάστηκαν η συχνότητα εμφάνισης και η διάρκεια των μη γεμισμένων παύσεων. Οι ερευνητές υπέθεσαν πως οι παραπάνω μετρήσεις θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως διαγνωστικοί δείκτες της ΠΠΑ. Για παράδειγμα, βάσει αυτών των μετρήσεων θα μπορούσε να επιτευχθεί η διάκριση μεταξύ νοητικά υγιών ατόμων και ασθενών με ΠΠΑ, καθώς και η διαφοροποίηση μεταξύ των τριών παραλλαγών της νόσου. Η ανάλυση των δεδομένων κατέδειξε πως οι ασθενείς με μη ρέουσα ΠΠΑ παρουσίασαν αυξημένη συχνότητα καθώς και μεγαλύτερη συνολική διάρκεια μη γεμισμένων παύσεων, σε σύγκριση τόσο με τα νοητικά υγιή