



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

**Σχεδιασμός και Ανάπτυξη εφαρμογής για τη βοήθεια και υποστήριξη ατόμων που αναρρώνουν από κάποια διατροφική διαταραχή**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Αναστασία Α. Μελά**

**Επιβλέπων :** Δημήτριος Διονύσιος Κουτσούρης  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

**Συνεπιβλέπων :** Ουρανία Πετροπούλου  
Ε.ΔΙ.Π. Α' Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Οκτώβριος 2020





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

**Σχεδιασμός και Ανάπτυξη εφαρμογής για τη βοήθεια και υποστήριξη ατόμων που αναρρώνονται από κάποια διατροφική διαταραχή**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Αναστασία Α. Μελά**

**Επιβλέπων :** Δημήτριος Διονύσιος Κουτσούρης

Καθηγητής Ε.Μ.Π.

**Συνεπιβλέπων :** Ουρανία Πετροπούλου

Ε.ΔΙ.Π. Α' Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 29<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2020.

.....  
Δ.- Δ. Κουτσούρης  
Καθηγητής Ε.Μ.Π

.....  
Γ. Ματσόπουλος  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

.....  
Π. Τσανάκας  
Καθηγητής Ε.Μ.Π

Αθήνα, Οκτώβριος 2020

.....  
Αναστασία Α. Μελά

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © Αναστασία Α., Μελά, 2020.  
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

## Περίληψη

Οι διατροφικές διαταραχές είναι σοβαρές ψυχιατρικές διαταραχές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από μη φυσιολογική συμπεριφορά κατανάλωσης φαγητού ή ελέγχου βάρους. Αποτελούν σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας όσον αφορά τον επιπολασμό, το κόστος, τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα. Οι διατροφικές διαταραχές επηρεάζουν σημαντικά την κατάσταση της υγείας των προσβεβλημένων ατόμων, ενδεχομένως με απειλητικό τρόπο για τη ζωή τους. Αν και τις τελευταίες δεκαετίες, έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην ταξινόμηση, την κατανόηση και τη θεραπεία των διατροφικών διαταραχών, υπάρχει ουσιαστική ανάγκη για βελτίωση της πρόσβασης σε αποτελεσματική και εμπεριστατωμένη θεραπεία διατροφικών διαταραχών. Παρά τη θέσπιση οδηγιών κλινικής πρακτικής για αποτελεσματικές θεραπείες, η διάδοση και η εφαρμογή τεκμηριωμένων θεραπειών έχει προχωρήσει αργά, με μόνο ένα μικρό ποσοστό των επηρεαζόμενων ατόμων να αναζητά και να λαμβάνει αυτές τις θεραπείες.

Από την άλλη πλευρά, οι πρόσφατες εξελίξεις στην κινητή τεχνολογία έχουν βελτιώσει δραματικά τόσο την πρόσβαση των ατόμων στα κινητά τηλέφωνα όσο και τις δυνατότητες της τεχνολογίας των έξυπνων κινητών τηλεφώνων. Λόγω του αυξανόμενου ενδιαφέροντος και της διαθεσιμότητας των έξυπνων κινητών τηλεφώνων, ένας αυξανόμενος αριθμός εφαρμογών έχει σχεδιαστεί για να παρέχει θεραπευτική βοήθεια, είτε ως αυτόνομη πλατφόρμα είτε σε συνδυασμό με τη συμβατική θεραπεία. Οι εφαρμογές κινητών τηλεφώνων που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν συγκεκριμένες πρακτικές εμπεριστατωμένων θεραπειών θα μπορούσαν να μειώσουν τα εμπόδια στην πρόσβαση και τη δέσμευση στη θεραπεία.

Για αυτόν το λόγο, σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η μελέτη, σχεδίαση και ανάπτυξη μιας Android εφαρμογής για τη βελτίωση της υγείας και της διατροφής των ατόμων που παρουσιάζουν διατροφικές διαταραχές. Στόχος είναι οι ασθενείς να βιώνουν την εφαρμογή και τα χαρακτηριστικά της ως επί το πλείστον υποστηρικτικά της καθημερινής τους ζωής και της αντιμετώπισης της διατροφικής διαταραχής τους. Δεδομένου της ιδιαιτερότητας της φύσης των διατροφικών διαταραχών, η εφαρμογή σε καμία περίπτωση δεν προσδοκεί να αντικαταστήσει οποιαδήποτε μορφή ψυχοθεραπείας, αλλά επιδιώκει να αποτελέσει ένα υποστηρικτικό εργαλείο των ατόμων που αντιμετωπίζουν διατροφικές διαταραχές, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους, μέσω της ανάπτυξης της διατροφικής νοημοσύνης τους. Για την ανάπτυξη της εφαρμογής αυτής χρησιμοποιήθηκε το Flutter SDK και το Firebase.

Λέξεις κλειδιά: διατροφικές διαταραχές, αντιμετώπιση, ψυχολογικές θεραπείες, αυτοπαρακολούθηση, κινητή υγεία, Android εφαρμογές, Flutter, Firebase



## **Abstract**

Eating disorders are serious psychiatric disorders characterized by abnormal eating or weight control behaviors. They pose an important public health problem in terms of prevalence, cost, morbidity, and mortality. Eating disorders significantly affect the health status of affected individuals, possibly in a life-threatening manner. Although significant progress has been made in recent decades in classifying, understanding, and treating eating disorders, there is a real need to improve access to effective, evidence-based treatments. Despite the introduction of clinical practice guidelines for effective treatments, the dissemination and implementation of evidence-based treatments has progressed slowly with only a small proportion of affected individuals seeking and receiving these treatments.

On the other hand, Recent advances in mobile technology have dramatically enhanced both access to smartphones and the capabilities of smartphone technology. With the expanding interest and availability of smartphones, a growing number of apps have been designed to provide therapeutic assistance, either as a stand-alone platform or in conjunction with conventional therapy. mobile phone interventions designed to support specific components of evidence-based treatments could reduce barriers to treatment access and engagement.

For this reason, the purpose of this dissertation is to study, design and develop an Android application to improve the health and nutrition of people with eating disorders. The goal is for patients to experience the application and its features mostly in support of their daily life and the treatment of their eating disorder. Given the specific nature of eating disorders, the application in no way expects to replace any form of psychotherapy, but seeks to be a supportive tool for people with eating disorders, with the aim of improving their quality of life through the development of their nutritional intelligence. The Flutter SDK and Firebase were used to develop this application.

**Keywords:** eating disorders, treatment, psychological therapies, self-monitoring, mobile health, Android applications, Flutter, Firebase



## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Δημήτριο Κουτσούρη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και την ευκαιρία που μου προσέφερε να εκπονήσω αυτή τη διπλωματική εργασία στο Εργαστήριο Βιοιατρικής Τεχνολογίας της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κα. Ράνια Πετροπούλου, μέλος ΕΔΙΠ Ε.Μ.Π. και την υποψήφια διδάκτωρ Ρανώ Μαντά για τη βοήθεια, την εξαιρετική συνεργασία και τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσαν καθοδηγώντας με σε όλα τα στάδια της εργασίας.

Κλείνοντας, θα ήθελα να πω ένα ευχαριστώ στους γονείς μου, την αδερφή μου και τους κοντινούς μου ανθρώπους που ο καθένας ξεχωριστά με το δικό του τρόπο ήταν δίπλα μου σε κάθε δυσκολία και μου έδινε τη δύναμη να συνεχίσω.

Μελά Αναστασία,

Αθήνα, 29<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2020



# **Περιεχόμενα**

Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό Πλαίσιο .....	16
1.1 Εισαγωγή .....	17
1.2 Είδη Διατροφικών Διαταραχών .....	17
1.2.1 Νευρική Ανορεξία .....	17
1.2.2 Νευρική Βουλιμία .....	18
1.2.3 Αδηφαγική Διαταραχή .....	18
1.2.4 Διαταραχή Αποφυγής / Περιοριστικής Λήψης Τροφής .....	19
1.2.5 Διαταραχή Pica .....	19
1.2.6 Μηρυκαστική Διαταραχή .....	20
1.3 Επιπτώσεις Διατροφικών Διαταραχών .....	20
1.4 Αιτιολογία Διατροφικών Διαταραχών .....	22
1.5 Παρεμβάσεις & Τρόποι Αντιμετώπισης .....	25
1.5.1 Φαρμακολογική Θεραπεία .....	25
1.5.2 Διατροφικές Παρεμβάσεις .....	26
1.5.3 Ψυχολογική Θεραπεία .....	27
1.5.4 Οικογενειακές Παρεμβάσεις .....	37
1.6 Η Συμβολή των Κινητών Τηλεφώνων .....	39
Κεφάλαιο 2: Εφαρμογές για Διατροφικές Διαταραχές .....	41
2.1 Χαρακτηριστικά μιας Εύχρηστης Εφαρμογής .....	41
2.2 Υπάρχουσες Εφαρμογές .....	43
2.2.1 RR Eating Disorder Management .....	43
2.2.2 Rise Up: Eating Disorder Help .....	49
2.2.3 Brighter Bite - Eating Disorder Recovery .....	53
2.2.4 deVicer: 90-Day Binge Eating Disorder Therapy .....	56
2.2.5 Eating Disorders .....	59
2.2.6 MindShift CBT - Anxiety Canada .....	60
2.3 Σύνοψη Αποτελεσμάτων Σύγκρισης Υπάρχουσων Εφαρμογών .....	67
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία και Σχεδιασμός Εφαρμογής .....	68
3.1 Εισαγωγή .....	68

3.2 Εργαλεία Σχεδιασμού και Ανάπτυξης.....	68
3.2.1 Flutter.....	69
3.2.2 Firebase.....	71
3.2.3 Πακέτα (Packages).....	72
3.3 Δομή Εφαρμογής.....	74
3.4 Οθόνες Εφαρμογής .....	75
3.4.1 Οθόνη Σύνδεσης & Εγγραφής .....	75
3.4.2 Οθόνες Ασθενών.....	76
3.4.2.1 Αρχική Οθόνη (Home) .....	76
3.4.2.2 Οθόνη Καταγραφής Γεύματος (Add meal log) .....	76
3.4.2.3 Οθόνη Καταγραφής Σκέψεων (Add your thoughts).....	80
3.4.2.4 Οθόνη Καταγραφής Συναισθημάτων (Add your Feelings).....	81
3.4.2.5 Οθόνη Καταγραφής Συμπεριφορών (Add your behaviors).....	82
3.4.2.6 Οθόνη Εβδομαδιαίου Πλάνου Γευμάτων (Weekly Meal Planner).....	84
3.4.2.7 Οθόνη Σχεδιασμού Γεύματος .....	85
3.4.2.8 Οθόνη Σχεδιασμού Στόχου (New Goal).....	86
3.4.2.9 Οθόνη Παρουσίασης Στόχων (My Goals).....	86
3.4.2.10 Οθόνη ενός Στόχου (Goal Entry) .....	87
3.4.2.11 Οθόνη Δημιουργίας Δεξιότητας Αντιμετώπισης (New coping skill).....	88
3.4.2.12 Οθόνη Παρουσίασης Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης (My Coping Skills) .....	89
3.4.2.13 Οθόνη μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης (Coping Skill Entry) .....	90
3.4.2.14 Οθόνη Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης της Κοινότητας (Community Coping Skills) .....	91
3.4.2.15 Οθόνη Ρυθμίσεων (Settings) .....	91
3.4.2.16 Οθόνη Προσαρμογή Ερωτήσεων Καταγραφής Γεύματος (Customize Meal Log Questions) .....	92
3.4.2.17 Οθόνη Ρυθμίσεων Αριθμού Γευμάτων (Number of Meals) .....	94
3.4.2.18 Οθόνη Ρυθμίσεων Ειδοποίησεων (Reminders' Settings) .....	94
3.4.2.19 Οθόνη Παρουσίασης Καταγραφών (My Feed) .....	95
3.4.2.20 Οθόνη μιας Καταγραφής Γεύματος (Details of the meal) .....	96
3.4.2.21 Οθόνη μιας Καταγραφής Σκέψεων (Details of the thought log) .....	97

3.4.2.22 Οθόνη μιας Καταγραφής Συνναισθημάτων (Details of the feelings log).....	98
3.4.2.23 Οθόνη μιας Καταγραφής συμπεριφορών (Details of the behaviors log).....	98
3.4.2.24 Οθόνη Ημερολογίου Καταγραφών (Log Calendar) .....	99
3.4.2.25 Οθόνη Σύνδεσης με το Γιατρό (Connect with your clinician) .....	100
3.4.2.26 Οθόνη Εκπαίδευσης (Learn).....	102
<b>3.4.3 Οθόνες Γιατρού .....</b>	<b>102</b>
3.4.3.1 Αρχική Οθόνη (Home) .....	102
3.4.3.2 Οθόνη Παρουσίασης των Καταγραφών των Ασθενών του Γιατρού (Patients' Logs Activity) .....	103
3.4.3.3 Οθόνες Λεπτομερειών μιας Καταγραφής.....	104
3.4.3.4 Οθόνη Παρουσίασης Ασθενών ενός Γιατρού (My Patients).....	105
3.4.3.5 Οθόνη ενός Ασθενούς του Γιατρού.....	106
3.4.3.6 Οθόνη Παρουσίασης Καταγραφών ενός Ασθενούς του Γιατρού.....	107
3.4.3.7 Οθόνη Παρουσίασης Σχεδίων Γενμάτων ενός Ασθενούς του Γιατρού .....	108
3.4.3.8 Οθόνη Παρουσίασης Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης ενός Ασθενούς του Γιατρού.....	108
3.4.3.9 Οθόνη Παρουσίασης μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης ενός Ασθενούς του Γιατρού.....	109
3.4.3.10 Δημιουργία μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης για έναν Ασθενή .....	109
3.4.3.11 Οθόνη Παρουσίασης Στόχων ενός Ασθενούς του Γιατρού.....	110
3.4.3.12 Οθόνη Παρουσίασης ενός Στόχου ενός Ασθενούς του Γιατρού .....	111
3.4.3.13 Οθόνη Παρουσίασης των Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης Όλων των Ασθενών ενός Γιατρού (Patients' Coping Skills).....	111
3.4.3.14 Οθόνη Παρουσίασης των Στόχων Όλων των Ασθενών ενός Γιατρού (Patients' Goals) ....	111
<b>Κεφάλαιο 4: Σύνοψη, Περιορισμοί &amp; Μελλοντικές Επεκτάσεις.....</b>	<b>112</b>
4.1 Σύνοψη.....	112
4.2 Περιορισμοί.....	113
4.3 Μελλοντικές Επεκτάσεις.....	113
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>115</b>

## **Ευρετήριο Εικόνων**

Εικόνα 1. Η αλληλεπίδραση των γνώσεων (σκέψεων), των συναισθημάτων και των συμπεριφορών στη διατήρηση του προβλήματος της διατροφικής διαταραχής [7] .....	29
Εικόνα 2. Παράδειγμα διαγράμματος SDR της γνωσιακής αναλυτικής θεραπείας [20] .....	34
Εικόνα 3. Παραδείγματα ερωτήσεων καταγραφής της εφαρμογής Recovery Record [33] .....	44
Εικόνα 4. Λειτουργίες εφαρμογής Recovery Record: (α) ρυθμίσεις των υπενθυμίσεων, (β) επιβεβαίωση της καταγραφής ενός γεύματος.....	45
Εικόνα 5. Λειτουργία Pair Up της εφαρμογής Recovery Record.....	46
Εικόνα 6. Λειτουργίες εφαρμογής Recovery Record: (α) Δεξιότητες αντιμετώπισης προβλημάτων, (β) Κλινικοί στόχοι.....	47
Εικόνα 7. Λειτουργίες εφαρμογής Recovery Record σχετικά με τη σύνδεση με παρόχους θεραπείας .....	48
Εικόνα 8. Η λειτουργία καταγραγής γευμάτων της εφαρμογής Rise Up .....	49
Εικόνα 9. Η λειτουργία Check-in της εφαρμογής Rise Up .....	50
Εικόνα 10. Λειτουργίες εφαρμογής Rise Up: (α) Επιβεβαιώσεις καταγραφής γευμάτων, (β) Εξαγωγή περιλήψεων των καταγραφών σε μορφή PDF, (γ) Ρυθμίσεις υπενθυμίσων .....	51
Εικόνα 11. Λειτουργίες εφαρμογής Rise Up: (α) Κατηγορίες δεξιοτήτων αντιμετώπισης προβλημάτων (β) Παράδειγμα δεξιότητας κατηγορίας 911 Distress (γ) Κριτήρια της λειτουργίας Recommendation (δ) Ασφάλεια .....	52
Εικόνα 12. Η λειτουργία καταγραγής γευμάτων της εφαρμογής Brighter Bite .....	53
Εικόνα 13. Η λειτουργία Coping Chat της εφαρμογής Brighter Bite.....	54
Εικόνα 14. Λειτουργίες της εφαρμογής Brighter Bites: (α) Ημερολόγιο – Diary, (β) Σύνοψη καταγραφών σε αρχείο PDF .....	55
Εικόνα 15. Παραγείματα γραφημάτων ανάλυσης της εφαρμογής Brighter Bite .....	55
Εικόνα 16. Εφαρμογή deVicer: (α) Καθημερές δραστηριότητες, (β) Όλα τα βίντεο (γ) Επισκόπηση όλων των ημερών.....	56
Εικόνα 17. Εφαρμογή deVicer: (α) Καταγραφή ημερολογίου, (β) Καταγραφή των δραστηριοτήτων μιας ημέρας (γ) Καταγραφή υποτροπής.....	57
Εικόνα 18. Λειτουργίες της εφαρμογής deVicer: (α) Επιλογή στόχων, (β ) Στατιστικές αναλύσεις υποτροπών, (γ) Στατιστικές αναλύσεις στόχων.....	57
Εικόνα 19. Λειτουργίες της εφαρμογής deVicer: (α) Forum, (β) Ask for help.....	58
Εικόνα 20. Εφαρμογή Eating Disorders .....	59
Εικόνα 21. Λειτουργίες εφαρμογής MindShift: (α) ‘Learn’, (β) ‘My Anxiety’ .....	60
Εικόνα 22. Λειτουργία ‘Check In’ της εφαρμογής MindShift .....	61
Εικόνα 23. Εργαλεία της εφαρμογής MindShift που συνεισφεούν στη διαχείριση του άγχους .....	62
Εικόνα 24. Λειτουρφία ‘Quick Relief’ της εφαρμογής MindShift.....	62
Εικόνα 25. Λειτουργία ‘Goals’ της εφαρμογής MindShift .....	63

Εικόνα 26. Στατιστικά στοιχεία λειτουργικών συστημάτων φορητών συσκευών στην παγκόσμια αγορά από το 2014 έως το 2023 [34] .....	68
Εικόνα 27. Τα πακέτα του Flutter που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της εφαρμογής, όπως φαίνονται στο αρχείο ‘pubspec.yaml’ .....	73
Εικόνα 28. (α) Οθόνη σύνδεσης και (β) Οθόνη εγγραφής .....	75
Εικόνα 29. (α) Αρχική οθόνη ασθενούς, (β) Μενού ασθενούς .....	76
Εικόνα 30. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Παράλειψη ή όχι του γεύματος και λόγος παράλειψης, (β) Τύπος γεύματος.....	77
Εικόνα 31. Πεδίο της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος που εμπεριέχει την περιγγαραφή του γεύματος και τη φωτογραφία του γεύματος.....	77
Εικόνα 32. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος που αφορούν την ημέρα και την ώρα του γεύματος .....	78
Εικόνα 33. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Γενικό συναίσθημα ασθενούς, (β) Αίσθηση πείνας.....	78
Εικόνα 34. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Τοποθεσία γεύματος, (β) Παρέα γεύματος..	79
Εικόνα 35. . Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Συμπεριφορές ασθενούς, (β) Συναίσθηματα ασθενούς.....	80
Εικόνα 36. . Πεδίο της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος που περιλαμβάνει τις σκέψεις του ασθενούς ....	80
Εικόνα 37. Οθόνη καταγραφής σκέψεων ασθενούς: (α) αν η καταγραφή αφορά την ίδια μέρα, (β) αν η καταγραφή αφορά διαφορετική μέρα.....	81
Εικόνα 38. Οθόνη καταγραφής συμπεριφορών του ασθενούς .....	82
Εικόνα 39. Οθόνη καταγραφής συμπεριφορών του ασθενούς.....	83
Εικόνα 40. Οθόνη εβδομαδιαίου πλάνου γευμάτων.....	84
Εικόνα 41. Οθόνη σχεδιασμού ενός γεύματος: (α) προσθήκη νέου, (β) επεξεργασία υπάρχοντος .....	85
Εικόνα 42. Οθόνη δημιουργίας νέου στόχου .....	86
Εικόνα 43. Οθόνη παρουσίασης στόχων ασθενούς: (α) Καρτέλα ενεργών στόχων, (β) Καρτέλα καθυστερημένων στόχων, (γ) Καρτέλα ολοκληρωμένων στόχων .....	87
Εικόνα 44. Οθόνη ενός στόχου: (α) Ενεργός στόχος, (β) Ολοκληρωμένος στόχος.....	88
Εικόνα 45. Οθόνη δημιουργίας αντιμετώπισης δεξιότητας αντιμετώπισης .....	89
Εικόνα 46. Οθόνη παρουσίασης δεξιοτήτων αντιμετώπισης του ασθενούς .....	90
Εικόνα 47. Οθόνη μιας δεξιότητας αντιμετώπισης του ασθενούς: (α) δεξιότητα δημιουργημένη από τον ίδιο τον ασθενή, (β) δεξιότητα δημιουργημένη από το συνδεδεμένο γιατρό του ασθενή.....	90
Εικόνα 48. Οθόνη δεξιοτήτων αντιμετώπισης της κοινότητας: (α) καρτέλα ‘Recent’, (β) καρτέλα ‘Most Liked’, (γ) δημιουργία νέας δεξιότητας αντιμετώπισης για την κοινότητα .....	91
Εικόνα 49. Οθόνη ρυθμίσεων.....	92
Εικόνα 50. Οθόνη προσαρμογής ερωτήσεων καταγραφής γεύματος.....	93
Εικόνα 51. Οθόνη ρυθμίσεων αριθμού γευμάτων.....	94
Εικόνα 52. Οθόνη ρυθμίσεων ειδοποιήσεων.....	95

Εικόνα 53. Οθόνη παρουσίασης καταγραφών του ασθενούς: (α) καρτέλα ‘All’, (β) Καρτέλα ‘Goals’, (γ) Αναδυόμενο παράθυρο για προσθήκη νέων καταγραφών .....	96
Εικόνα 54. Οθόνη μιας καταγραφής γεύματος.....	97
Εικόνα 55. (α) Οθόνη μιας καταγραφής σκέψεων και (β) Οθόνη μιας καταγραφής συναισθημάτων.....	98
Εικόνα 56. Οθόνη μιας καταγραφής συμπεριφορών.....	99
Εικόνα 57. Οθόνη ημερολογίου καταγραφών .....	99
Εικόνα 58. Οθόνη σύνδεσης του ασθενούς με το γιατρό .....	101
Εικόνα 59. Οθόνες εκπαίδευσης του ασθενούς.....	102
Εικόνα 60. (α) Αρχική οθόνη γιατρού, (β) Μενού γιατρού.....	103
Εικόνα 61. Οθόνη παρουσίασης όλων των καταγραφών των ασθενών ενός γιατρού: (α) Καρτέλα ‘All’ και (β) Καρτέλα ‘Feelings’ .....	104
Εικόνα 62. Οθόνη λεπτομερειών καταγραφής ενός γεύματος ενός ασθενούς του γιατρού .....	105
Εικόνα 63. Οθόνη παρουσίασης των ασθενών ενός γιατρού: (α) Υποοθόνη ‘My Patients’ και (β) Υποοθόνη ‘Requests’ .....	105
Εικόνα 64. Οθόνη ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Καρτέλα ‘Menu’ και (β) Καρτέλα ‘Info’ .....	106
Εικόνα 65. Οθόνη παρουσίασης καταγραφών ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Υποοθόνη ‘Feed’ και (β) Υποοθόνη ‘Log Calendar’ .....	107
Εικόνα 67. Οθόνη παρουσίασης δεξιοτήτων αντιμετώπισης ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Καρτέλα ‘All’, (β) Καρτέλα ‘By You’ και (γ) Καρτέλα ‘By Clinician’ .....	109
Εικόνα 68. (α) Οθόνη παρουσίασης μια δεξιότητας αντιμετώπισης ενός ασθενούς του γιατρού και (β) Οθόνη δημιουργίας νέας δεξιότητας αντιμετώπισης για έναν ασθενή .....	110
Εικόνα 69. (α) Οθόνη παρουσίασης των στόχων ενός ασθενούς του γιατρού και (β) Οθόνη παρουσίασης ενός στόχου ενός ασθενούς του γιατρού .....	111

## **Ευρετήριο Πινάκων**

Πίνακας 1. Γενικές πληροφορίες των εφαρμογών αντιμετώπισης διατροφικών διαταραχών .....	64
Πίνακας 2. Εμπειριστατωμένα χαρακτηριστικά θεραπείων που υπάρχουν σε λειτουργίες των εφαρμογών αντιμετώπισης διατροφικών διαταραχών .....	65
Πίνακας 3. Αξιοποίηση της τεχνολογίας στις τρέχουσες διαθέσιμες εφαρμογές θεραπείας διατροφικών διαταραχών .....	66

# **Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό Πλαίσιο**

## **1.1 Εισαγωγή**

Οι διατροφικές διαταραχές θεωρούνται ιατρικές ασθένειες με διαγνωστικά κριτήρια που βασίζονται σε ψυχολογικά, συμπεριφορικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά [1]. Είναι ουσιαστικά σοβαρές ψυχιατρικές διαταραχές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από μη φυσιολογική συμπεριφορά κατανάλωσης ή ελέγχου βάρους. Οι διαταραγμένες στάσεις απέναντι στο βάρος, το σχήμα του σώματος και το φαγητό παίζουν βασικό ρόλο στην προέλευση και τη διατήρηση των διατροφικών διαταραχών. Η μορφή αυτών των ανησυχιών ποικίλλει ανάλογα με το φύλο. Για παράδειγμα, στους άντρες οι ανησυχίες σχετικά με την εικόνα του σώματος μπορεί να επικεντρωθούν στη μυϊκότητα, ενώ στις γυναίκες, αυτές οι ανησυχίες μπορεί να επικεντρώνονται περισσότερο στην απώλεια βάρους [2]. Οι διατροφικές διαταραχές επηρεάζουν σημαντικά την κατάσταση της υγείας των προσβεβλημένων ατόμων, ενδεχομένως απειλητικά για τη ζωή τους. Τις τελευταίες 2 δεκαετίες, έχει σημειωθεί μεγάλη πρόοδος στην ταξινόμηση και κατανόηση των διατροφικών διαταραχών [1]. Τόσο το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών (Diagnostic and Statistical Manual, DSM-5) όσο και η Διεθνής Ταξινόμηση Νοσημάτων (International Classification of Diseases, ICD-11) περιλαμβάνουν έξι κύριες διατροφικές διαταραχές. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι γνωστές διαγνωστικές κατηγορίες της νευρικής ανορεξίας (anorexia nervosa), της νευρικής βουλιμίας (bulimia nervosa) και της αδηφαγικής διαταραχής (binge eating disorder). Επιπλέον, έχουν συμπεριληφθεί τρεις διαταραχές - που προηγουμένως θεωρούνταν κυρίως ως παιδικές διαταραχές. Πρόκειται για τη διαταραχή αποφυγής ή περιοριστικής πρόσληψης τροφής (avoidant/restrictive food intake disorder), τη διαταραχή Pica (Pica disorder) και τη μυρηκαστική διαταραχή (rumination disorder). Αξίζει να σημειωθεί ότι η παχυσαρκία καθαυτή δε χαρακτηρίζεται ως διατροφική διαταραχή [2].

## **1.2 Είδη Διατροφικών Διαταραχών**

### **1.2.1 Νευρική Ανορεξία**

Η νευρική ανορεξία είναι μια ιδιαίτερα σοβαρή ψυχική διαταραχή η οποία χαρακτηρίζεται από την αδιάκοπη επιδίωξη της λεπτότητας, τον έντονο φόβο αύξησης βάρους, τη διαστρεβλωμένη εικόνα του σώματος και τον περιορισμό της πρόσληψης τροφής σε σχέση με τις απαιτήσεις του οργανισμού, οδηγώντας έτσι σε σημαντικά χαμηλό σωματικό βάρος.<sup>1</sup> Στην νευρική ανορεξία, το βάρος διατηρείται τουλάχιστον 15% κάτω από το αναμενόμενο, ή με άλλα λόγια στους ενήλικες ο δείκτης μάζας σώματος (BMI) - υπολογιζόμενος ως βάρος σε γραμμάρια διαιρούμενο με ύψος σε τετραγωνικά μέτρα – είναι κάτω από 17,5 kg / m<sup>2</sup> [3]. Η νευρική ανορεξία εμφανίζεται κυρίως σε κορίτσια και νεαρές γυναίκες. Η έναρξη της διαταραχής συμβαίνει συνήθως

<sup>1</sup> <https://www.msdmanuals.com/professional/psychiatric-disorders/eating-disorders/anorexia-nervosa>

κατά την εφηβεία και σπάνια μετά την ηλικία των 40. Η νευρική ανορεξία εμφανίζεται σε δύο υποτύπους: τον περιοριστικό και τον βουλιμικό υπότυπο. Αυτή η ταξινόμηση σε υποτύπους βασίζεται στην παρουσία ή απουσία υπερφαγικών επεισοδίων και συμπεριφορών κάθαρσης.<sup>1</sup> Σημειώνεται, επίσης, ότι οι υπερφαγικές συμπεριφορές χαρακτηρίζονται από άμετρη κατανάλωση φαγητού, δηλαδή από κατανάλωση πολύ μεγαλύτερης ποσότητας τροφής από ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα έτρωγαν σε παρόμοια χρονική περίοδο υπό παρόμοιες συνθήκες με απώλεια ελέγχου, δηλαδή αντιληπτή αδυναμία αντίστασης ή διακοπής του φαγητού. Από την άλλη οι συμπεριφορές κάθαρσης περιλαμβάνουν αυτοπροκαλούμενο εμετό, κακή χρήση καθαρτικών ή φαμάκων (π.χ. διουρητικά, υποκλίσματα), καθώς και υπερβολική άσκηση. Οι ασθενείς με νευρική ανορεξία μπορούν να εναλλάσσονται μεταξύ των βουλιμικών και περιοριστικών υποτύπων σε διαφορετικές περιόδους της νόσου τους [4]. Οι ιατρικές επιπλοκές της νευρικής ανορεξίας επηρεάζουν όλα τα όργανα και τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού και γενικά οφείλονται στον υποσιτισμό, την απώλεια βάρους και τις συμπεριφορές κάθαρσης. Τα γαστρεντερικά συμπτώματα, που επηρεάζουν ολόκληρη τη γαστρεντερική οδό, είναι ιδιαίτερα κοινά και ενοχλητικά [5].

### 1.2.2 Νευρική Βουλιμία

Η νευρική βουλιμία χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα επεισόδια υπερβολικής και άμετρης κατανάλωσης φαγητού τα οποία ακολουθούνται από κάποια μορφή ακατάλληλης αντισταθμιστικής συμπεριφοράς όπως κάθαρση (αυτοπροκαλούμενος εμετός, κατάχρηση καθαρτικών ή διουρητικών), νηστεία ή υπερβολική σωματική άσκηση. Τέτοια επεισόδια εμφανίζονται, κατά μέσο όρο, τουλάχιστον μία φορά ανά εβδομάδα για 3 μήνες.<sup>2</sup> Τα υπερφαγικά επεισόδια συνοδεύονται από ένα αίσθημα απώλειας ελέγχου. Όπως και στη νευρική ανορεξία, η αυτοαξιολόγηση επηρεάζεται αδικαιολόγητα από το σχήμα και το βάρος του σώματος, καθώς επίσης μπορεί να προκύψει από προϋπάρχουσα ανορεξική ασθένεια [3]. Η νευρική βουλιμία μπορεί να εμφανιστεί σε φυσιολογικό ή αυξημένο βάρος. Βέβαια, εάν το βάρος είναι μικρότερο από το κατώτατο όριο για τη νευρική βουλιμία, τότε δίδεται μια διάγνωση νευρικής ανορεξίας με υποτύπο αυτόν που συνοδεύεται από επεισόδια υπερφαγικά και κάθαρσης [2]. Η νευρική βουλιμία επηρεάζει περίπου το 1,6% των εφήβων και νεαρών γυναικών και το 0,5% των ανδρών της ίδιας ηλικίας.<sup>2</sup>

### 1.2.3 Αδηφαγική Διαταραχή

Η αδηφαγική διαταραχή χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα επεισόδια κατανάλωσης υπερβολικά μεγάλων ποσοτήτων τροφής συνοδευόμενα από αίσθημα απώλειας ελέγχου.<sup>3</sup> Οι ασθενείς κατά τη διάρκεια τέτοιων επεισοδίων μπορεί να τρώνε πολύ πιο γρήγορα από το κανονικό, να τρώνε μέχρι να αισθανθούν υπερβολικά γεμάτοι, να τρώνε μεγάλες ποσότητες φαγητού χωρίς να πεινάνε ή να αισθάνονται υπερβολική ενοχή και αηδία μετά την υπερκατανάλωση τροφής [3]. Αυτό που την ξεχωρίζει από την νευρική βουλιμία είναι το ότι δεν ακολουθείται από ακατάλληλη αντισταθμιστική συμπεριφορά, όπως αυτοεμφανίζομενος εμετός ή κατάχρηση καθαρτικών [2]. Η αδηφαγική διαταραχή επηρεάζει περίπου το 3,5% των γυναικών και

<sup>2</sup> <https://www.msdmanuals.com/professional/psychiatric-disorders/eating-disorders/bulimia-nervosa>

<sup>3</sup> <https://www.msdmanuals.com/professional/psychiatric-disorders/eating-disorders/binge-eating-disorder>

το 2% των ανδρών στο γενικό πληθυσμό κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Σε σύγκριση με τα άτομα με νευρική ανορεξία ή νευρική βουλιμία, εκείνοι με αδηφαγική διαταραχή είναι μεγαλύτεροι και πιθανότερο να είναι άνδρες. Επιπρόσθετα, σε αντίθεση με τη νευρική βουλιμία, η διαταραχή υπερβολικής διατροφής εμφανίζεται συχνότερα στους υπέρβαρους και παχύσαρκους ανθρώπους και συμβάλλει στην υπερβολική πρόσληψη θερμίδων. Μπορεί να υπάρχει σε ποσοστό μεγαλύτερο του 30% των ασθενών σε ορισμένα προγράμματα μείωσης βάρους.<sup>3</sup>

#### **1.2.4 Διαταραχή Αποφυγής / Περιοριστικής Λήψης Τροφής**

Η διαταραχή αποφυγής ή περιοριστικής πρόσληψης τροφής χαρακτηρίζεται από τον περιορισμό στην πρόσληψη της τροφής [6]. Ο ασθενής μιας τέτοιας διαταραχής δεν διακατέχεται από μια διαστρεβλωμένη εικόνα του σώματος ούτε από φόβο ενδεχόμενης αύξησης του βάρους του, όπως συμβαίνει στη νευρική ανορεξία και τη νευρική βουλιμία.<sup>4</sup> Η διαταραχή αποφυγής ή περιοριστικής πρόσληψης τροφής ξεκινά συνήθως κατά την παιδική ηλικία, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί σε οποιαδήποτε ηλικία. Αυτή η διαταραχή μπορεί αρχικά να μοιάζει με την επιλεκτικότητα των παιδιών στο φαγητό, γεγονός που είναι συνηθισμένο κατά την παιδική ηλικία - όταν τα παιδιά αρνούνται να τρώνε συγκεκριμένα τρόφιμα ή τρόφιμα με συγκεκριμένο χρώμα, σύσταση ή οσμή. Ωστόσο, αυτή η ιδιοτροπία των παιδιών, σε αντίθεση με την περιοριστική διαταραχή πρόσληψης τροφής, συνήθως περιλαμβάνει μόνο λίγα είδη τροφής, όπως επίσης η όρεξη του παιδιού, η συνολική πρόσληψη τροφής και η ανάπτυξη και ανάπτυξή του είναι φυσιολογικά.<sup>4</sup> Τα συμπτώματα μπορεί να προκύψουν είτε στο πλαίσιο μιας συνολικής απουσίας ενδιαφέροντος για τα τρόφιμα και τη γενικότερη διαδικασία του φαγητού είτε λόγω της επιλεκτικότητα των τροφίμων με βάση τα αισθητήρια χαρακτηριστικά τους (π.χ. χρώμα, οσμή). Αίτιο των συμπτωμάτων αυτής της διαταραχής μπορεί να αποτελέσει ακόμη και ο φόβος των αρνητικών συνεπειών τροφών, οι οποίες έχουν συσχετιστεί με παρελθοντικές αποτρεπτικές εμπειρίες, όπως πνιγμός ή εμετός [2].

#### **1.2.5 Διαταραχή Pica**

Η διαταραχή Pica περιλαμβάνει την κατανάλωση μη θρεπτικών ή μη διατροφικών ουσιών για περίοδο μεγαλύτερη ή ίση του ενός μηνός, όταν είναι αναπτυξιακά ακατάλληλα (π.χ. η διαταραχή Pica δε διαγνωνώσκεται σε παιδιά ηλικίας κάτω τη δύο ετών) και όταν δεν αποτελεί μέρος μιας πολιτιστικής παράδοσης (π.χ. λαϊκής ιατρικής ή θρησκευτικών τελετών).<sup>5</sup> Τα κύρια αίτια της διαταραχής αυτής είναι η γεύση της ουσίας, η πλήξη, η περιέργεια ή η ψυχολογική ένταση [2]. Οι ασθενείς της συγκεκριμένης διαταραχής έχουν την τάση να καταναλώνουν μη τοξικά υλικά, όπως για παράδειγμα χαρτί, πηλό, βρωμιά, κιμωλία, κορδόνια ή μαλλιά. Για παιδιά μικρότερα των δύο ετών, αυτή η συμπεριφορά δεν θεωρείται ακατάλληλη για την ανάπτυξη, καθώς μάλιστα καταπίνουν ποικίλα αντικείμενα. Η διαταραχή Pica είναι επίσης συχνή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Συνήθως, δεν προκαλεί σημαντική ιατρική βλάβη. Ωστόσο,

<sup>4</sup><https://www.msdmanuals.com/professional/psychiatric-disorders/eating-disorders/avoidant-restrictive-food-intake-disorder-arfid>

<sup>5</sup> <https://www.msdmanuals.com/professional/psychiatric-disorders/eating-disorders/pica>

ορισμένοι ασθενείς αναπτύσσουν επιπλοκές, όπως απόφραξη του εντέρου από προσβεβλημένο υλικό, δηλητηρίαση από μόλυβδο, παρασιτική προσβολή από την κατανάλωση βρωμιάς. Η ίδια η διαταραχή σπάνια βλάπτει την κοινωνική λειτουργία, αλλά συχνά εμφανίζεται σε άτομα με άλλες ψυχικές διαταραχές (π.χ. αυτισμός, διανοητική αναπηρία, σχιζοφρένεια) που διαταράσσουν την κοινωνική λειτουργία του ατόμου. Αξίζει να σημειωθεί ότι η κατάποση αντικειμένων σε μια προσπάθεια πρόκλησης αυτοτραυματισμών ή παραποίησης της ασθένειας, δε θεωρείται διαταραχή Pica. Τέλος, η διαταραχή Pica μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες και μετά να εξαφανιστεί από μόνη της, ιδιαίτερα στα παιδιά.<sup>5</sup>

### 1.2.6 Μηρυκαστική Διαταραχή

Η μηρυκαστική διαταραχή είναι η επαναλαμβανόμενη παλινδρόμηση τροφής μετά το φαγητό απουσία ναυτίας, ακούσιας παλινδρόμησης ή αηδίας [2]. Οι ασθενείς μπορεί να φτύσουν το φαγητό ή να το ξανακαταπιούν. Μερικοί μπορεί να ξαναμασήσουν το φαγητό πριν το ξανακαταπιούν. Η παλινδρόμηση εμφανίζεται αρκετές φορές την εβδομάδα, συνήθως μάλιστα καθημερινά. Η μηρυκαστική διαταραχή μπορεί να συμβεί σε βρέφη, παιδιά, εφήβους ή ενήλικες. Η παλινδρόμηση είναι εκούσια, αν και οι ασθενείς μπορεί να μην γνωρίζουν ότι μπορούν να ελέγξουν αυτήν τη συμπεριφορά, και συχνά μπορεί να παρατηρηθεί άμεσα από τον κλινικό ιατρό. Μερικοί ασθενείς γνωρίζουν ότι η συμπεριφορά αυτή είναι κοινωνικά ανεπιθύμητη και προσπαθούν να την συγκαλύψουν βάζοντας το χέρι πάνω από το στόμα τους ή περιορίζοντας την πρόσληψη τροφής. Μερικοί αποφεύγουν κιόλας να τρώνε με άλλα άτομα και δεν τρώνε πριν από μια κοινωνική δραστηριότητα. Οι ασθενείς που φτύνουν το αναμασημένο φαγητό ή που περιορίζουν σημαντικά την πρόσληψη τροφής τους μπορεί να χάσουν βάρος ή να αναπτύξουν διατροφικές ελλείψεις.<sup>6</sup>

## 1.3 Επιπτώσεις Διατροφικών Διαταραχών

Όπως φαίνεται και από τα παραπάνω, οι διατροφικές διαταραχές είναι περίπλοκες και καταστροφικές, δυνητικά απειλητικές για τη ζωή, συνθήκες οι οποίες μπορούν να έχουν σοβαρές συνέπειες για τη σωματική και την ψυχολογική υγεία, την παραγωγικότητα και τις σχέσεις των ασθενών τους. Οι διατροφικές διαταραχές μπορούν να επηρεάσουν κάθε σύστημα οργάνων στο σώμα, ένα εκ των οποίων είναι το καρδιαγγειακό σύστημα. Η κατανάλωση λιγότερων θερμίδων από τις απαιτούμενες σημαίνει ότι το σώμα διασπά τον δικό του ιστό για χρήση ως καύσιμο. Οι μύες είναι μερικά από τα πρώτα όργανα που διασπώνται και ο πιο σημαντικός μυς στο σώμα είναι η καρδιά. Ο σφυγμός και η αρτηριακή πίεση αρχίζουν να μειώνονται καθώς η καρδιά έχει λιγότερα καύσιμα για την άντληση αίματος και λιγότερα κύτταρα για άντληση. Ο κίνδυνος καρδιακής ανεπάρκειας αυξάνεται καθώς ο καρδιακός ρυθμός και τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης βυθίζονται ολοένα και χαμηλότερα. Τα επεισόδια κάθαρσης, που περιλαμβάνουν αυτοπροκαλούμενο εμετό ή χρήση καθαρτικών, εξαντλούν το σώμα από σημαντικές χημικές ουσίες, τους ηλεκτρολύτες. Το κάλιο ενός ηλεκτρολύτη διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη βοήθεια των καρδιακών παλμών και των μυών, αλλά συχνά

<sup>6</sup> <https://www.msdmanuals.com/professional/psychiatric-disorders/eating-disorders/rumination-disorder>

εξαντλείται όταν συμβαίνουν επεισόδια κάθαρσης. Άλλοι ηλεκτρολύτες, όπως το νάτριο και το χλωρίδιο, μπορούν επίσης να εξαντληθούν με τέτοιες συμπεριφορές ή την κατανάλωση υπερβολικών ποσοτήτων νερού. Οι ανισορροπίες ηλεκτρολυτών μπορούν να οδηγήσουν σε ακανόνιστους καρδιακούς παλμούς και πιθανώς καρδιακή ανεπάρκεια και θάνατο. Σημαντικές είναι οι συνέπειες και στο γαστρεντερικό σύστημα των ασθενών. Μερικές από αυτές είναι η αργή πέψη, γνωστή κι ως γαστροπάρεση, η δυσκοιλιότητα, η ρήξη στομάχου ως αποτέλεσμα των υπερφαγικών επεισοδίων, η καταστροφή του οισοφάγου λόγω των αυτοπροκαλούμενων εμετών, το πρήξιμο των σιελογόνων αδένων κάτω από τη γνάθο και μπροστά από τα αυτιά καθώς και η παγκρεατίτιδα εξαιτίας τόσο της κακής διατροφής όσο και των επεισοδίων κάθαρσης. Επιπλέον, δύναται να προκύψουν προβλήματα όπως η φυσική απόφραξη του εντέρου που προκαλείται από κατάποση αντικειμένων, η δημιουργία μιας μάζας μπεζοάρ (Bezoar) η οποία είνα μια μάζα άπεπτου υλικού που βρίσκεται παγιδευμένη στο γαστρεντερικό σωλήνα, η εντερική διάτρηση η οποία προκαλείται από την κατάποση ενός αντικειμένου χωρίς τροφή και δημιουργεί μια τρύπα στα τοιχώματα του στομάχου ή του εντέρου, λοιμώξεις (π.χ. τοξοπλάσμωση, τοξοκαρίαση) λόγω της κατάποσης περιττωμάτων ή βρωμιάς καθώς ακόμη και δηλητηρίαση (π.χ. δηλητηρίαση από βαρέα μέταλλα που προκαλείται από την κατάποση βαφής με βάση το μόλυβδο.<sup>7</sup>

Το νευρολογικό σύστημα των ασθενών διαταράσσεται επίσης. Παρόλο που ο ανθρώπινος εγκέφαλος ζυγίζει μόνο τρία κιλά, καταναλώνει έως και το ένα πέμπτο των θερμίδων του σώματος. Η δίαιτα, η νηστεία, η λιμοκτονία και η μη σταθερή διατροφή έχει ως επίπτωση ο εγκέφαλος να μη λαμβάνει την ενέργεια που χρειάζεται, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε εμμονές για το φαγητό και δυσκολίες συγκέντρωσης [3]. Οι νευρώνες χρησιμοποιούν ηλεκτρολύτες (κάλιο, νάτριο, χλωρίδιο και ασβέστιο) για την αποστολή ηλεκτρικών και χημικών σημάτων στον εγκέφαλο και το σώμα. Έτσι, η σοβαρή αφυδάτωση και οι ανισορροπίες ηλεκτρολυτών μπορούν να οδηγήσουν σε επιληπτικές κρίσεις και μυϊκές κράμπες. Επιπλέον, εάν ο εγκέφαλος και τα αιμοφόρα αγγεία δεν μπορούν να ωθήσουν αρκετό αίμα στον εγκέφαλο, μπορεί να προκαλέσουν λιποθυμία ή ζάλη, ειδικά σε περιστάσεις ορθοστασίας.

Όσον αφορά για το ενδοκρινολογικό σύστημα των ασθενών διατροφικών διαταραχών, το ανθρώπινο σώμα παράγει πολλές από τις απαραίτητες ορμόνες με το λίπος και τη χοληστερόλη που καταναλώνει μέσω της τροφής. Χωρίς αρκετό λίπος και θερμίδες στη διατροφή, τα επίπεδα των ορμονών μπορεί να μειωθούν, όπως για παράδειγμα τα επίπεδα των σεξουαλικών ορμονών, οιστρογόνων και τεστοστερόνης αλλά και του θυρεοειδούς αδένος. Οι μειωμένες σεξουαλικές ορμόνες μπορεί να προκαλέσουν την δυσκολία της έναρξης της εμμήνου ρύσεως, την ακανόνιστη έμμηνο ρύση ή τη διακοπή της εντελώς, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να προκαλέσουν οστεοπενία και οστεοπόρωση και τον κίνδυνο σπασμένων οστών και καταγμάτων. Επίσης, με την πάροδο του χρόνου, τα αδηφαγικά επεισόδια μπορούν δυνητικά να αυξήσουν τις πιθανότητες ότι το σώμα ενός ατόμου θα γίνει ανθεκτικό στην ινσουλίνη, μια ορμόνη που επιτρέπει στο σώμα να πάρει ενέργεια από υδατάνθρακες. Το σημαντικό είναι ότι αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διαβήτη τύπου 2. Άλλη σημαντική

<sup>7</sup> <https://www.nationaleatingdisorders.org/health-consequences>

συνέπεια είναι η μείωση του μεταβολικού ρυθμού, ως αποτέλεσμα της προσπάθειας του οργανισμού να εξοικονοήσει ενέργεια.<sup>7</sup>

Οι ψυχιατρικές συννοσηρότητες είναι ο κανόνας σε άτομα με διατροφικές διαταραχές. Οι πιο συχνές ψυχιατρικές συννοσηρότητες περιλαμβάνουν διαταραχές διάθεσης και άγχους, διαταραχές νευροαναπτυξιακές διαταραχές, κατάχρηση ουσιών και αλκοόλ, και διαταραχές προσωπικότητας [2]. Επίσης, οι ασθενείς με νευρική ανορεξία και βουλιμία συχνά αντιμετωπίζουν συναφή ψυχιατρικά συμπτώματα και συμπεριφορές. Η κοινωνική απομόνωση είναι συχνή σε ασθενείς με νευρική ανορεξία. Συμπτώματα κατάθλιψης, άγχους και εμμονής, χαρακτηριστικά τελειομάνιας και η έλλειψη ενδιαφέροντος για σεξ εμφανίζονται συχνά σε ασθενείς με τον περιοριστικό τύπο νευρικής ανορεξίας [4]. Τα ψυχοδυναμικά ζητήματα στους βουλιμικούς ασθενείς έχουν γίνει κατανοητά με διάφορους τρόπους, που κυμαίνονται από την προβολή των βουλιμικών συμπτωμάτων ως εκδηλώσεις παρορμητικότητας ή προβλήματα με τη ρύθμιση συναισθημάτων έως την προβολή τους σε ένα φάσμα συμπεριφορών αυτοκαταστροφής που παρατηρούνται συνήθως σε ασθενείς με οριακή οργάνωση προσωπικότητας [4].

## 1.4 Αιτιολογία Διατροφικών Διαταραχών

Η αιτιολογία των διατροφικών διαταραχών, όπως και στις περισσότερες ψυχιατρικές διαταραχές θεωρείται γενικά ότι είναι πολυπαραγοντική. Κανένας αιτιολογικός παράγοντας δεν μπορεί από μόνος του να εξηγήσει την ανάπτυξη της οποιασδήποτε διατροφικής διαταραχής σε ένα άτομο. Το αν ένα άτομο αναπτύσσει μια διατροφική διαταραχή εξαρτάται από την ατομική ευπάθειά του, ως αποτέλσμα της παρουσίας βιολογικών ή άλλων παραγόντων προδιάθεσης και της έκθεσής του σε συγκεκριμένους επικίνδυνους παράγοντες (risk factors), δηλαδή παράγοντες οι οποίοι συνεισφέρουν στην ανάπτυξη μιας διατροφικής διαταραχής [3]. Τέτοιοι παράγοντες σχετίζονται με το πλαίσιο του ατόμου και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, αλλά μπορούν να είναι και γενετικοί [7].

- **Κοινωνικοπολιτισμικοί Παράγοντες**

Αρχικά έχουν προταθεί διάφορες κοινωνικοπολιτιστικές θεωρίες για να εξηγήσουν την αιτιολογία των διατροφικών διαταραχών. Τέτοιες θεωρίες περιλαμβάνουν την έννοια του βάρους και του σχήματος για τις γυναίκες σε διαφορετικούς πολιτισμούς και τον αντίκτυπο της διαφήμισης και άλλων μέσων. Υποστηρίζεται ότι η κοινωνική πίεση για να είναι κάποιος αδύνατος προάγει την υιοθέτηση ενός προτύπου αδύνατου σώματος και τη δυσαρέσκεια εξαιτίας του σώματος, γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί σε λανθασμένες διατροφικές συμπεριφορές και θέτει το άτομο σε κίνδυνο για παθολογία διατροφής [3]. Αυτή η κοινωνική πίεση, η οποία δημιουργείται κυρίως στις χώρες του δυτικού κόσμου με κυριαρχία στις αναπτυγμένες βιομηχανικές χώρες, φαίνεται να συμβάλλει στη δίαιτα ή την έναρξη της υπερβολικής κατανάλωσης φαγητού και των βουλιμικών συμπτωμάτων, και γενικότερα στην αύξηση της παθολογίας της διατροφής [3] [7].

- **Φυσικοί Παράγοντες**

Επίσης, είναι σύνηθες να υπάρχει ιστορικό πρόωρης παχυσαρκίας σε άτομα με νευρική ανορεξία (7 έως 20%) και νευρική βουλιμία (18% έως 40%) [3]. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η εμπειρία της παχυσαρκίας οδηγεί σε αύξηση της δυσαρέσκειας του σώματος και πιθανότητα σε διαιτητική συμπεριφορά, καθώς και μεγαλύτερη αυτοαξιολόγηση όσον αφορά το βάρος. Ωστόσο, υπάρχουν ελάχιστες ενδείξεις ότι η υψηλή μάζα σώματος οδηγεί σε αύξηση της παθολογίας της διατροφής. Επιπλέον, οι πρώιμες διατροφικές δυσκολίες κατά την παιδική ηλικία ή την πρώιμη παιδική ηλικία συχνά αναφέρονται, αλλά δεν είναι σαφές εάν αποτελούν παράγοντα φυσικού κινδύνου ή σχετίζονται με τη σχέση μητέρας-παιδιού. Η πρώιμη εμμηνόρροια θεωρείται κι αυτή ένας φυσικός παράγοντας κινδύνου για την έξαρση μιας διατροφικής διαταραχής εξαιτίας της δυσαρέσκειας της γυναίκας με τις αλλαγές στο σώμα της [8].

- **Ανεπιθύμητα Συμβάντα & Δυσκολίες Στη Ζωή**

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας που αυξάνει τον κίνδυνο των διατροφικών διαταραχών είναι τα ανεπιθύμητα συμβάντα στη ζωή του ατόμου και οι δυσκολίες της ζωής. Σοβαρές πιέσεις και άγχη της καθημερινότητας έχουν εμπλακεί στην αιτιολογία τόσο της νευρικής ανορεξίας όσο και της νευρικής βουλιμίας, με περίπου το 70% των περιπτώσεων να προκαλούνται από σοβαρά συμβάντα ή δυσκολίες στη ζωή. Αυτές οι πιέσεις σχετίζονται συχνότερα με την οικογένεια ή τους φίλους. Μια μελέτη της νευρικής ανορεξίας σε εφήβους έδειξε ότι ένα σοβαρό ανεξάρτητο αρνητικό συμβάν είχε συμβεί το έτος πριν από την έναρξη της διαταραχής περίπου στο ένα τέταρτο των εφήβων [3]. Ιδιαίτερη προσοχή έχει επικεντρωθεί στην εμπειρία της παιδικής σεξουαλικής κακοποίησης ως πιθανός παράγοντας προδιάθεσης. Υπάρχουν λίγες πειστικές ενδείξεις ότι είτε η σεξουαλική κακοποίηση είτε άλλα αγχωτικά γεγονότα αποτελούν παράγοντες προδιάθεσης για διατροφικές διαταραχές παρά για μια ψυχιατρική διαταραχή καθεαυτή. Η σεξουαλική κακοποίηση κατά την παιδική ηλικία δεν προέκυψε ως σημαντικός προγνωστικός παράγοντας για την έναρξη της υπερβολικής κατανάλωσης στην μόνη προοπτική μελέτη μέχρι σήμερα [9].

- **Οικογενειακοί Παράγοντες**

Ορισμένοι γονικοί παράγοντες μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο διατροφικών διαταραχών στους απογόνους τους. Σύμφωνα με έρευνες, γονείς με διατροφικές διαταραχές ή με άλλες ψυχικές ασθένειες, ιδιαίτερα με διπολική διαταραχή, διαταραχές της προσωπικότητας, άγχος και κατάθλιψη, αυξάνουν τον κίνδυνο δημιουργίας διατροφικών διαταραχών στα παιδιά τους. Το σοβαρό προγεννητικό μητρικό άγχος μπορεί επίσης να έχει κάποιο ρόλο στην έναρξη της διατροφικής διαταραχής. Ταυτόχρονα, η υψηλή γονική εκπαίδευση και οι υψηλές προσδοκίες των γονέων συνδέονται επίσης με υψηλότερο κίνδυνο διατροφικών διαταραχών στους απογόνους [10].

- **Τελειομανία**

Η τελειομανία θεωρείται κι αυτή ένας παράγοντας κινδύνου για τη δημιουργία διατροφικών διαταραχών, καθώς αυτό το χαρακτηριστικό της προσωπικότητας μπορεί να προάγει μια αδιάκοπη αναζήτηση του ιδανικού του αδύνατου σώματος [3] [7]. Επιπλέον, η τελειομανία θεωρείται παράγοντας διατήρησης της βουλιμικής

παθολογίας, καθώς προάγει την άκαμπτη δίαιτα η οποία διαιωνίζει τον κύκλο της αδηφαγίας και των συμπεριφορών κάθαρσης (binge-purge cycle). Συλλογικά, τα ευρήματα διάφορων ερευνών υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς ότι η τελειομανία είναι ένας παράγοντας κινδύνου για τη βουλιμική παθολογία και ένας παράγοντας διατήρησης για την παθολογία της διατροφής γενικότερα [8].

- **Παρορμητικότητα**

Ένα γενικό έλλειμμα στον έλεγχο της παρορμητικότητας θεωρείται επίσης ένας παράγοντας κινδύνου για την παθολογία της διατροφής, καθώς πιστεύεται ότι ένα τέτοιο χαρακτηριστικό αφήνει τα άτομα ευάλωτα σε αδηφαγικά επεισόδια [8]. Η εμπειρική υποστήριξη αυτής της συσχέτισης είναι αδύναμη, ωστόσο υποστηρίζεται έμμεσα από την εύρεση συσχέτισης μεταξύ της χρήσης ουσιών και της βουλιμικής παθολογίας [3].

- **Γενετικοί Παράγοντες**

Τις τελευταίες δεκαετίες, οι ψυχολόγοι και άλλα επαγγέλματα ψυχικής υγείας έχουν λάβει μεγαλύτερη επίγνωση του ρόλου που διαδραματίζει η γενετική στην ανάπτυξη ψυχικών διαταραχών. Οι οικογενειακές μελέτες (family studies) παρέχουν έναν τρόπο στους επαγγελματίες να εξετάσουν περαιτέρω τη σχέση μεταξύ γενετικής και ψυχικών διαταραχών. Ο κύριος σκοπός μιας οικογενειακής μελέτης στην ψυχολογία είναι να απαντήσει σε μια ερώτηση, αν η ψυχική διαταραχή είναι οικογενειακή (Family Study in Psychology: Examples & Overview, 2013). Οι περισσότερες οικογενειακές μελέτες έχουν δείξει ότι οι διατροφικές διαταραχές είναι οικογενειακές [7]. Στη μεγαλύτερη οικογενειακή μελέτη ελέγχου περιπτώσεων μέχρι σήμερα, ο κίνδυνος για δημιουργία νευρικής ανορεξίας σε γυναίκες συγγενείς ανορεξικών ήταν 11,4 φορές υψηλότερος από τον κίνδυνο στους συγγενείς των υποκειμένων χωρίς νευρική ανορεξία. Αντίστοιχα ο κίνδυνος για εμφάνιση νευρικής βουλιμίας σε γυναίκες συγγενείς των βουλιμικών ήταν 3,7 φορές υψηλότερος [3] [7]. Ορισμένες οικογενειακές μελέτες έχουν επίσης αναφέρει οικογενειακή συγκέντρωση ήπιων διαγνωστικών διατροφικών διαταραχών ή σχετικών ανησυχιών. Η εμφάνιση της πλήρους και μερικής νευρικής βολιμίας έχει αποδειχθεί πιο συχνή σε γυναίκες συγγενείς των ατόμων με νευρική ανορεξία από ό, τι σε συγγενείς των ατόμων χωρίς κάποια διαταραχή. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι διατροφικές διαταραχές σχηματίζουν ένα φάσμα κλινικής σοβαρότητας στο οποίο υπάρχει μια συνέχεια οικογενειακής ευθύνης [3].

Περαιτέρω έρευνα των γενετικών συνεισφορών στην ευπάθεια για διατροφικές διαταραχές πραγματοποιήθηκε με δύο τύπους αναλύσεων: μελέτες σύνδεσης και μελέτες συσχέτισης για πολυμορφισμούς συγκεκριμένων γονιδίων. Στοιχεία από μια μεγάλη διεθνή, πολυδιάστατη μελέτη δείχνει την παρουσία ενός τόπου ευαισθησίας νευρικής ανορεξίας στο χρωμόσωμα 1p κι ενός τόπου ευαισθησίας για νευρική βουλιμία στο χρωμόσωμα 10p. Σε προσβεβλημένα ζευγάρια αμφιθαλών στα οποία κυριαρχούν τα χαρακτηριστικά της εμμονής και της ανάγκης ενός αδύνατου σώματος, εντοπίστηκαν συσχετισμοί στα χρωμοσώματα 1, 2 και 13. Μελέτες συσχέτισης για πολυμορφισμούς συγκεκριμένων γονιδίων με συγκεκριμένες συμπεριφορικές συντεταγμένες έχουν παράγει πολλά αντιφατικά ευρήματα. Για παράδειγμα, τέσσερις μελέτες ήταν θετικές για έναν πολυμορφισμό 381438 G / A στο γονίδιο υποκινητή 5HT2A και τρεις μελέτες ήταν αρνητικές για

αυτόν τον πολυμορφισμό. Μια μετα-ανάλυση όλων των μελετών συσχέτισης του γονιδίου 5HT2A στη νευρική ανορεξία έδειξε μια επίμονη σημαντική επίδραση του αλληλόμορφου -1438 [4].

Προκαταρκτικά στοιχεία δείχνουν ότι το γονίδιο μεταφορέας νορεπινεφρίνης (NET) και το γονίδιο μονοαμινοξειδάσης Α (MAOA) συμβάλλουν στον αυξημένο κίνδυνο για νευρική ανορεξία, και συγκεκριμένα τον περιοριστικό τύπο. Ένα γονίδιο μεταφορέας σεροτονίνης (SERT), γνωστό για τη συσχέτισή του με το άγχος, μεταδίδεται κατά προτίμηση σε παιδιά με νευρική ανορεξία όταν μεταδίδεται επίσης η πιο ενεργή παραλλαγή MAOA. Τα ευρήματα σχετικά με αυτά τα τρία γονίδια (MAOA, SERT και NET) σε σχέση με την ευαισθησία στη νευρική ανορεξία απαιτούν αντιγραφή. Άλλες μελέτες δείχνουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της νευρικής ανορεξίας και του γονιδίου σεροτονίνης HTR1D και του οπιούχου γονιδίου OPRD1 [4].

## 1.5 Παρεμβάσεις & Τρόποι Αντιμετώπισης

Κατά την εξέταση των θεραπευτικών προσεγγίσεων για μια διατροφική διαταραχή, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι διαφορετικά άτομα ανταποκρίνονται σε διαφορετικούς τύπους θεραπείας, ακόμα και αν αντιμετωπίζουν την ίδια διατροφική διαταραχή. Οι θεραπείες που αναφέρονται παρακάτω είναι βασισμένες σε τεκμήρια μελετών και βρέθηκαν αποτελεσματικές για τις διατροφικές διαταραχές. Συνήθως, αυτές οι θεραπείες δεν είναι αυτόνομες θεραπείες και ένα άτομο με διατροφική διαταραχή συνήθως λαμβάνει έναν συνδυασμό θεραπειών ως μέρος του προγράμματος ανάρρωσης. Ορισμένες θεραπείες είναι πιο κατάλληλες για συγκεκριμένες διατροφικές διαταραχές από άλλες. Επίσης, η μορφή και η δοσή της θεραπείας διαφέρει ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς και το στάδιο της διαταραχής [7]. Τέλος, η διαχείριση των διατροφικών διαταραχών θα πρέπει να είναι μια διεπιστημονική προσέγγιση που να περιλαμβάνει ψυχίατρους, ψυχολόγους, ενδοκρινολόγους, οδοντίατρους, γαστρεντεροκούς εντερολόγους, παθολόγους κ.ο.κ. Όλο το προσωπικό πρέπει να συνεργάζεται στενά και να διατηρεί ανοιχτή επικοινωνία και αμοιβαίο σεβασμό.

### 1.5.1 Φαρμακολογική Θεραπεία

Η φαρμακοθεραπεία δεν είναι η θεραπεία πρώτης επιλογής για διατροφικές διαταραχές, αλλά είναι συχνά ζωτικής σημασίας σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ένα άτομο με διατροφική διαταραχή έχει επίσης έναν άλλο τύπο διαταραχής ή ασθένειας, όπως κατάθλιψη, άγχος, αϋπνία ή ψύχωση. Αυτό είναι γνωστό ως συννοσηρή διαταραχή [11].

Στη νευρική ανορεξία, η φαρμακευτική αγωγή μέχρι σήμερα ήταν απογοητευτική στην επιρροή των βασικών συμπτωμάτων της διαταραχής, στην προώθηση της αύξησης βάρους ή στη μείωση της σχετικής με τη διαταραχή διάθεσης [3].

Στη νευρική βουλιμία και στην αδηφαγική διαταραχή, ενώ τα φάρμακα δεν είναι η πρώτη επιλογή, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι τα αντικαταθλιπτικά, ιδιαίτερα οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης (SSRI) συμβάλλουν στη διακοπή των συμπεριφορών υπερβολικής κατανάλωσης φαγητού και κάθαρσης.

Καθώς τα ενδογενή οπιούχα παίζουν ρόλο στην υποθαλαμική ρύθμιση της πείνας και του κορεσμού, έχουν διεξαχθεί μερικές δοκιμές με ανταγωνιστές οπιούχων [3].

### 1.5.2 Διατροφικές Παρεμβάσεις

Η μη ομαλή διατροφική κατάσταση και τα λανθασμένα διατροφικά πρότυπα είναι τα κεντρικά χαρακτηριστικά των διατροφικών διαταραχών. Γι' αυτόν το λόγο, η ομαλοποίηση αυτών των χαρακτηριστικών είναι ο πρώτος στόχος της θεραπείας, αν και άλλα συστατικά της θεραπείας είναι απαραίτητα για την πρόληψη της υποτροπής [12] [13].

Οι διατροφικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στα διάφορα προγράμματα θεραπείας ασθενών με νευρική ανορεξία ποικίλουν λόγω διαφορετικού ποσοστού στόχου αύξησης βάρους, βαθμού ιατρικής παρακολούθησης και γενικής φιλοσοφίας προγράμματος για την προώθηση της αύξησης βάρους στους ασθενείς. Οι στόχοι και οι στρατηγικές της διατροφικής φροντίδας για ασθενείς με νευρική ανορεξία είναι οι εξής:

- Αυξημένη πρόσληψη ενέργειας προκειμένου να αποκατασταθεί το βάρος του ασθενούς. Αρχικά 3347 έως 5021 kJ/ημέρα, ή αλλιώς 800 έως 1200 kcal/ημέρα, με βαθμιαία αύξηση έτσι ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή αύξηση του βάρους (δηλ. 0,5 έως 1 kg / wk).
- Ειδικό σχέδιο γευμάτων και διατροφικές οδηγίες για την προώθηση της ομαλοποίησης της πρόσληψης της τροφής, συμπεριλαμβανομένων των τροφίμων που οι ασθενείς ενδέχεται να αρνούνται να καταναλώσουν.
- Μια νέα προσέγγιση στις επιλογές των τροφίμων, βασισμένη στις συνεισφορές θρεπτικών συστατικών και άλλες ιδιότητες και όχι στο ενεργειακό περιεχόμενο.
- Επαρκές ασβέστιο για να επιτρέψει τη βελτιωμένη ορυκτοποίηση των οστών καθώς αποκαθίσταται το βάρος και διορθώνονται οι ορμονικές ανωμαλίες.
- Χαμηλή καθημερινή χορήγηση πολλαπλών βιταμινών με μέταλλα, ειδικά εάν οι ασθενείς είναι χρόνιοι ασθενείς.
- Αποφυγή στρατηγικών για τη μείωση της πρόσληψης ενέργειας και τη διαχείριση της πείνας (όπως η υπερβολική χρήση ποτών που περιέχουν καφεΐνη, τσίχλες και τροποποιημένα τρόφιμα), όπως επίσης κι αποφυγή στρατηγικών για την προώθηση ενεργειακών δαπανών (όπως η υπερβολική άσκηση) [13].

Ένα διακριτικό διατροφικό χαρακτηριστικό της νευρικής βουλιμίας και γενικότερα των διατροφικών διαταραχών με αδηφαγικές συμπεριφορές, σε σύγκριση με τη νευρική ανορεξία, είναι η διατήρηση του φυσιολογικού ή αναμενόμενου σωματικού βάρους για την ηλικία και το ύψος του ασθενούς. Οι βασικές αρχές και οι στόχοι της διατροφικής φροντίδας για ασθενείς με νευρική βουλιμία είναι οι εξής:

- Ένα σχέδιο διατροφικά ισορροπημένων προγραμματισμένων γευμάτων και ενδιάμεσων γευμάτων.
- Επαρκή αλλά όχι υπερβολικά επίπεδα πρόσληψης ενέργειας, με στόχο τη διατήρηση του βάρους.

- Επαρκής διατροφική πρόσληψη λίπους και φυτικών ινών, με στόχο την προώθηση του κορεσμού των γευμάτων.
- Αποφυγή διαιτητικής συμπεριφοράς, υπερβολικής άσκησης και συναφών στρατηγικών (όπως η υπερβολική χρήση ποτών που περιέχουν καφεΐνη και τροποποιημένα τρόφιμα).
- Συμπερίληψη πρώην απαγορευμένων τροφίμων στη διατροφή, με στόχο την ελαχιστοποίηση της αποφυγής τροφίμων, χρησιμοποιώντας στρατηγικές συμπεριφοράς.
- Διατροφική τήρηση αρχείων και ανασκόπηση για την αξιολόγηση της προόδου και του σχεδιασμού στρατηγικών.
- Στρατηγικές ελέγχου ερεθισμάτων, με στόχο τον έλεγχο εικθέσεων και καταστάσεων υψηλού κινδύνου.
- Ζύγιση μόνο σε προγραμματισμένα διαστήματα [13].

### 1.5.3 Ψυχολογική Θεραπεία

Οι ψυχολογικές παρεμβάσεις θεωρούνται ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των βασικών στάσεων που αποτελούν τη βάση αυτών των διαταραχών και για τον επηρεασμό των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων. Η επιλογή των ψυχολογικών θεραπειών επηρεάζεται από την προτίμηση των ασθενών, το κίνητρό τους, τη φύση των σχετικών ψυχολογικών χαρακτηριστικών και την ηλικία ή το στάδιο της ανάπτυξής τους. Μερικοί ασθενείς προτιμούν μη λεκτικές θεραπείες, όπως για παράδειγμα την τέχνη, το θέατρο ή τη μουσική. Για τους νεότερους ασθενείς ή και για εκείνους που εξαρτώνται από συγγενείς ή φροντιστές συχνά απαιτείται οικογενειακή ή συστηματική θεραπεία. Από τις ατομικές θεραπείες, η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία (Cognitive Behaviour Therapy, CBT) είναι η περισσότερο ερευνημένη, αν και τα περισσότερα στοιχεία αφορούν τη νευρική βουλιμία και την αδηφαγική διαταραχή κι όχι τη νευρική ανορεξία. Η βάση αποδεικτικών στοιχείων για άλλες ψυχολογικές θεραπείες, όπως για τη διαπροσωπική ψυχοθεραπεία (Interpersonal Psychotherapy, IPT), αυξάνεται, ενώ πιο εξειδικευμένες θεραπείες όπως η Γνωστική Αναλυτική Θεραπεία (Cognitive Analytic Therapy, CAT) και η Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία (Dialectical Behaviour Therapy, DBT) έχουν εξεταστεί σε πολύπλοκες περιπτώσεις, όπως αυτές που περιπλέκονται από επαναλαμβανόμενους αυτοτραυματισμούς [3].

- **Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία**

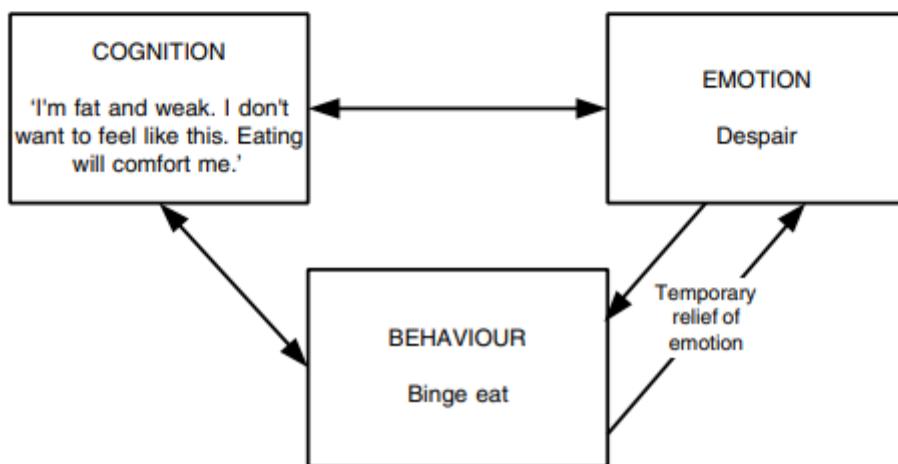
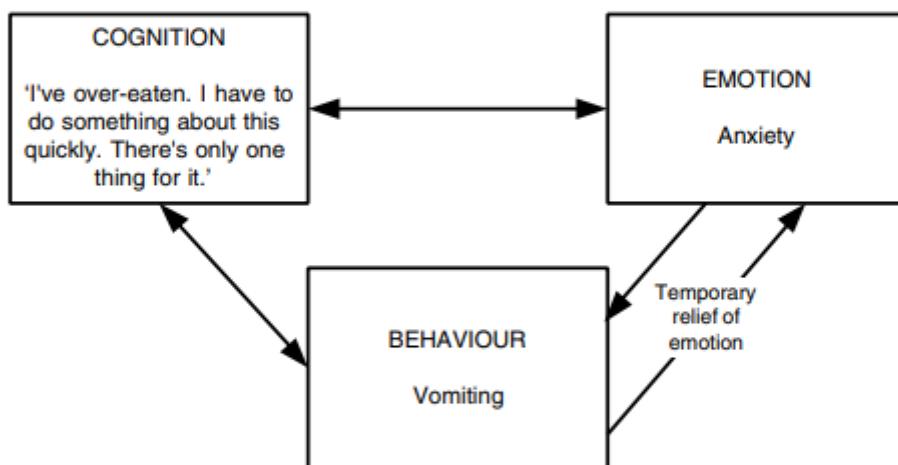
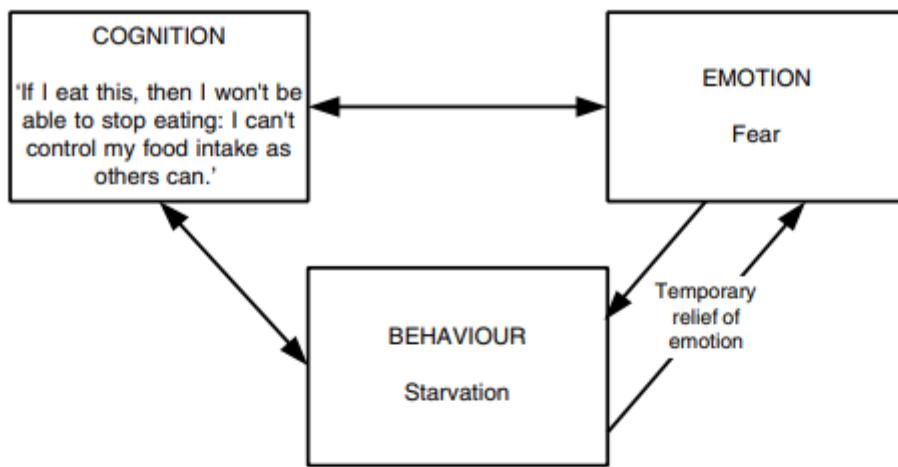
Η Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία (Cognitive Behaviour Therapy, CBT) είναι η πιο διεξοδικά ερευνημένη μορφή θεραπείας για τις διατροφικές διαταραχές. Είναι ένας συνδυασμός δύο θεραπειών, της γνωσιακής και της συμπεριφοριακής θεραπείας, με βάση την προϋπόθεση ότι οι σκέψεις και τα συναισθήματα είναι αλληλένδετα. Οποιαδήποτε γνωσιακή θεραπεία αναγνωρίζει τον αμοιβαίο ρόλο των γνωστικών λειτουργιών (διανοητικές αναπαραστάσεις με τη μορφή σκέψεων ή εικόνων) και της συμπεριφοράς. Ο τρόπος με τον οποίο ένα άτομο σκέφτεται, επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο αισθάνεται και συμπεριφέρεται, ο οποίος στη συνέχεια επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο σκέφτεται. Με απλά λόγια, εάν οι γνώσεις ή οι ερμηνείες του ατόμου είναι έγκυρες, τότε αισθάνεται και συμπεριφέρεται κατάλληλα, ενώ εάν οι ερμηνείες του είναι

διαστρεβλωμένες ή παρεκκλίνουν, τότε αισθάνεται και συμπεριφέρεται με τρόπους που δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα και μπορούν να προκαλέσουν δυσκολίες. Έτσι αυτό το είδος θεραπείας δίνει έμφαση στην κατανόηση του γνωστικού στοιχείου ενός προβλήματος και τονίζει τον ισχυρό ρόλο της συμπεριφοράς στη διατήρηση και αλλαγή του τρόπου με τον οποίο σκεφτόμαστε και αισθανόμαστε [7].

Ο στόχος της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας είναι αρχικά να βοηθήσει τον ασθενή να εντοπίσει τις γνώσεις που υποστηρίζουν προβληματικές συμπεριφορές και συναισθηματικές καταστάσεις, και στη συνέχεια να βοηθήσει αυτό το άτομο να επανεκτιμήσει αυτές τις γνώσεις. Οι ιδέες που εξελίσσονται με αυτόν τον τρόπο στη συνέχεια «δοκιμάζονται», καθώς ο ασθενής ενθαρρύνεται να ελέγξει την αλήθεια της νέας πεποίθησης. Οι ιδέες αναπτύσσονται χρησιμοποιώντας την καθοδηγούμενη ανακάλυψη, ή αλλιώς τη Σωκρατική ή μαιευτική μέθοδο διατύπωσης ερωτήσεων, η οποία συχνά συνδυάζεται με την αυτοπαρακολούθηση σε μορφή καταγραφής ημερήσιων αρχείων σκέψεων. Οι ασθενείς διδάσκονται την τεχνική αξιολόγησης αυτόματων σκέψεων και εικόνων, την αναγνώριση γνωστικών στρεβλώσεων και την αντικατάσταση θέσεων (ή εικόνων) που έχουν μεγαλύτερη ισχύ και δεν προάγουν την προβληματική συμπεριφορά. Οι ασθενείς ενθαρρύνονται, επίσης, να χρησιμοποιούν συλλογή δομημένων δεδομένων και τεστ συμπεριφοράς για την αξιολόγηση όλων των νέων προοπτικών [7].

Όσον αφορά τη θεραπεία των διατροφικών διαταραχών, η αλληλεπίδραση των γνώσεων (σκέψεων), των συναισθημάτων και των συμπεριφορών είναι σημαντική στη διατήρηση της διαταραχής. Στην Εικόνα 1, φαίνονται παραδείγματα μερικών από τους τρόπους με τους οποίους η γνώση και το συναίσθημα σχετίζονται με τις συμπεριφορές των διατροφικών διαταραχών. Δεδομένης αυτής της αλληλεπίδρασης της γνώσης, του συναισθήματος και της συμπεριφοράς, η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία αποτελεί την κατάλληλη παρέμβαση για μια σειρά από διατροφικές διαταραχές, επιτρέποντας στον ασθενή να εντοπίσει τους κύκλους διατήρησης στο πρόβλημά του και, τελικά, να τους σπάσει μέσω των γνωστικών και συμπεριφορικών μεθόδων. Πιο συγκεκριμένα, αυτή η θεραπεία στοχεύει να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο ένα άτομο σκέφτεται για τα τρόφιμα και τον εαυτό του, ακόμη επιδιώκει να αμφισβητήσει τα αρνητικά πρότυπα σκέψης [7].

Κεντρικό στοιχείο της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας είναι η αυτοπαρακολούθηση (self-monitoring). Η αυτοπαρακολούθηση αναφέρεται στη συλλογή πληροφοριών που σχετίζονται με τα στοχευμένα συμπτώματα από έναν ασθενή στο φυσικό του περιβάλλον. Ο σκοπός της αυτοπαρακολούθησης είναι να βελτιώσει την επίγνωση των μοτίβων και την εμφάνιση σχετικών συμπεριφορών, να μειώσει την αυτοματοποίηση των ενεργειών και να δημιουργήσει ένα αρχείο το οποίο θα σχετίζεται με τη σταδιακή αλλαγή προς τους στόχους της θεραπείας. Στις διατροφικές διαταραχές η αυτοπαρακολούθηση παίρνει μια σχετικά τυποποιημένη μορφή. Αποτελείται από την καθημερινή καταγραφή της συμπεριφοράς, των σκέψεων, των συναισθημάτων και των σχετικών εκδηλώσεων σε πραγματικό χρόνο. Οι ασθενείς αναμένεται να παρακολουθούν την πρόσληψη τροφής, αλλά ενθαρρύνονται να το κάνουν προσεγγιστικά και όχι με ακριβείς μετρήσεις, δηλαδή θερμίδες και γραμμάρια, οι οποίες θα μπορούσαν να προωθήσουν περαιτέρω την περιοριστική ή ελεγχόμενη από τους κανόνες κατανάλωση τροφής [14].



Εικόνα 1. Η αλληλεπίδραση των γνώσεων (σκέψεων), των συναισθημάτων και των συμπεριφορών στη διατήρηση του προβλήματος της διατροφικής διαταραχής [7]

Στην αρχή της θεραπείας, τα αρχεία χρησιμοποιούνται για την περαιτέρω επεξήγηση του μοντέλου της νόσου (π.χ. τήρηση συγκεκριμένων διατροφικών κανόνων, συναισθηματικά «σημεία πυροδότησης» για αδηφαγικές και καθαρτικές συμπεριφορές, αρνητικές ανησυχίες για το βάρος). Στη συνέχεια, η αυτοπαρακολούθηση γίνεται καταλυτικός παράγοντας για αλλαγή. Η έμφαση μετατοπίζεται στις διατροφικές συνήθειες του

ασθενούς, με στόχο την τροποποίηση της συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένης της ομαλοποίησης του τρόπου διατροφής (δηλαδή, τρία γεύματα συν περίπου δύο προγραμματισμένα ενδιάμεσα γεύματα καθημερινά) και την ενίσχυση της ποικιλίας των φαγητών που τρώγονται. Ο ασθενής και ο θεραπευτής συμφωνούν σε κατάλληλα «πειράματα» για να αμφισβητήσουν τις παραδοχές των ασθενών σχετικά με τις συνέπειες της πιο φυσιολογικής διατροφής, υπονομεύοντας έτσι την αποφυγή τροφής και εκθέτοντας συστηματικά τους ασθενείς σε φόβους «απαγορευμένων τροφών» [14].

Τα αρχεία αυτοπαρακολούθησης μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή προβληματικών συμπεριφορών, όπως ο υπερβολικός έλεγχος του σώματος ή η υπερβολική άσκηση. Τέλος, αντιμετωπίζονται αρνητικές αυτόματες σκέψεις και διαθέσεις. Η αυτοπαρακολούθηση διακόπτεται προς το τέλος της θεραπείας, αφού ένα άτομο έχει βιώσει μια σημαντική περίοδο αποχής από την υπερβολική κατανάλωση και τις συμπεριφορές κάθαρσης, διατηρώντας παράλληλα ένα κανονικό τρόπο διατροφής. Ωστόσο, παραμένει ένα κεντρικό εργαλείο πρόληψης των υποτροπών που προορίζεται να επανεξεταστεί ανάλογα με τις ανάγκες για την πρόβλεψη καταστάσεων υψηλού κινδύνου ή υπό το πρίσμα τυχόν ελλείψεων που έχουν συμβεί [14].

Η ψυχοεκπαίδευση στη γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία καλύπτει θέματα που περιλαμβάνουν τα επιβλαβή αποτελέσματα των καθαρτικών συμπεριφορών, καθώς και την αναποτελεσματικότητά τους ως μέθοδος ελέγχου του βάρους, τις κανονιστικές διακυμάνσεις στο βάρος, τα υγιή εύρη βάρους, την ενεργειακή ρύθμιση μέσω της τροφής και την τακτική κατανάλωση φαγητού. Επειδή τα άτομα με διατροφικές διαταραχές μπορεί να είναι παραπληροφορημένα σε αυτούς τους τομείς, η ψυχοεκπαίδευση είναι ένα κρίσιμο στοιχείο της θεραπευτικής προσέγγισης και είναι σημαντικό ο κλινικός γιατρός να είναι καλά ενημερωμένος. Η ψυχοεκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους των καθαρτικών συμπεριφορών ή των στοιχείων της τακτικής κατανάλωσης φαγητού παρέχεται με τη μορφή ενημερωτικών φυλλαδίων που ανατίθενται ως ανάγνωση στο σπίτι και στη συνέχεια εξετάζονται στη συνεδρία. Άλλα θέματα καλύπτονται κυρίως κατά τη διάρκεια των συνεδριών, είτε ως διακριτά θέματα της ημερήσιας διάταξης είτε σε σχέση με συγκεκριμένες εσφαλμένες πεποιθήσεις οι οποίες μπορεί να καταστούν εμφανείς στην αναθεώρηση των αρχείων αυτοπαρακολούθησης [14].

#### • Διαπροσωπική Ψυχοθεραπεία

Η διαπροσωπική ψυχοθεραπεία (Interpersonal Psychotherapy, IPT), η οποία αναπτύχθηκε αρχικά ως μια βραχυπρόθεσμη ψυχολογική θεραπεία εξωτερικών ασθενών με μείζονα κατάθλιψη, έχει προσαρμοστεί επιτυχώς για τη θεραπεία άλλων ψυχικών διαταραχών, όπως τη νευρική βουλιμία και την αδηφαγική διαταραχή [15]. Η διαπροσωπική ψυχοθεραπεία στηρίζεται σε θεωρίες οι οποίες αναγνωρίζουν τη διαπροσωπική λειτουργία ως κρίσιμο συστατικό της ψυχολογικής προσαρμογής και ευεξίας. Βασίζεται επίσης σε εμπειρική έρευνα που έχει συνδέσει την αλλαγή στο κοινωνικό περιβάλλον με την έναρξη και τη διατήρηση της κατάθλιψης [7].

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι οι οποίοι θα έπρεπε να ληφθούν υπόψιν για τη χρήση της διαπροσωπικής ψυχοθεραπείας για τη θεραπεία ασθενών με διατροφικές διαταραχές. Ο κύριος λόγος είναι ότι οι διαπροσωπικές δυσκολίες είναι συχνές σε ασθενείς με διατροφικές διαταραχές και φαίνεται να συμβάλλουν

στη διατήρησή τους. Αυτές οι δυσκολίες μπορεί να προηγούνται της διατροφικής διαταραχής ή μπορεί να έχουν πιο πρόσφατη έναρξη και να είναι πράγματι συνέπεια της διαταραχής [16].

Αυτές οι διαπροσωπικές δυσκολίες φαίνεται να συμβάλλουν στη διατήρηση της διατροφικής διαταραχής μέσω ποικίλων μηχανισμών. Πρώτον, οι ασθενείς αντιμετωπίζουν ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών προβλημάτων όπως η μοναξιά, η έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης, η χαμηλή κοινωνική προσαρμογή και οι κακές κοινωνικές δεξιότητες επύλυσης προβλημάτων, αφήνοντάς τους ενδεχομένως ανεπαρκείς πόρους και κοινωνική ικανότητα να αντιμετωπίσουν αγχωτικές διαπροσωπικές καταστάσεις. Επίσης, οι διαπροσωπικές δυσκολίες συχνά συμβάλλουν στην επιδείνωση της αυτοεκτίμησης, η οποία με τη σειρά της αυξάνει τις προσπάθειες των ασθενών να ελέγχουν τη διατροφή, το σχήμα και το βάρος τους για να αισθάνονται περισσότερο τον έλεγχο του εαυτού τους. Όλες οι παραπάνω δυσκολίες μπορούν να δημιουργήσουν έναν φαύλο κύκλο που επιδεινώνει η μια δυσκολία την άλλη και όλες μαζί συνδυάζονται για να προκαλέσουν ή / και να διατηρήσουν συμπτώματα μεταξύ ατόμων με διατροφικές διαταραχές. Έτσι, η διαπροσωπική ψυχοθεραπεία είναι κατάλληλη για να βοηθήσει τους ασθενείς να αντιμετωπίσουν διαπροσωπικές δυσκολίες αυτού του τύπου και κατ' επέκταση να αφαιρέσει με αυτόν τον τρόπο διαδικασίες που διατηρούν τη διατροφική διαταραχή και να διευκολύνει την ανάρρωσή τους [7] [16].

Με λίγα λόγια, λοιπόν, η διαπροσωπική θεραπεία είναι μια εστιασμένη θεραπεία, η οποία στοχεύει διαπροσωπικά προβλήματα που σχετίζονται με την έναρξη και τη διατήρηση της διατροφικής διαταραχής. Αυτή η θεραπεία έχει επιδείξει επιτυχημένα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα για τη νευρική βουλιμία και την αδηφαγική διαταραχή. Επίσης, έχει εφαρμοστεί επιτυχώς για διατροφικές διαταραχές τόσο σε ατομικές όσο και σε ομαδικές μορφές. Οι μελέτες για την επίδραση αυτού του είδους ψυχολογικής θεραπείας για τη νευρική ανορεξία είναι ελλειπείς [7].

- **Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία**

Η Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία (Dialectical Behavior Therapy, DBT) είναι μια πολυντροπική γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία η οποία αναπτύχθηκε αρχικά για τη θεραπεία χρόνιων αυτοκτονικών ατόμων, τα οποία πληρούν τα κριτήρια της οριακής διαταραχής προσωπικότητας (Borderline Personality Disorder, BPD) [17]. Κύριο χαρακτηριστικό της οριακής διαταραχής προσωπικότητας είναι η συναισθηματική δυσλειτουργία, η οποία είναι ένας συνδυασμός συναισθηματικής ευπάθειας και δυσκολίας διαμόρφωσης των συναισθηματικών αντιδράσεων. Η συναισθηματική ευπάθεια συνεπάγεται αυξημένη ευαισθησία σε συναισθηματικά ερεθίσματα, έντονες συναισθηματικές αντιδράσεις ή / και αργή επιστροφή στη συναισθηματική βάση, ενώ η κακή διαμόρφωση συναισθημάτων συνήθως περιλαμβάνει δυσκολίες στην αναστολή συμπεριφορών που εξαρτώνται από τη διάθεση (π.χ. αυτοτραυματισμός), στην οργάνωση συμπεριφοράς για την επίτευξη στόχων ανεξάρτητων της τρέχουσας διάθεσης, στη ρύθμιση της φυσιολογικής διέγερσης, στην εκτροπή της προσοχής από συναισθηματικά υποκινητικά ερεθίσματα. Ως εκ τούτου, η διαλεκτική συμπεριφορική θεραπεία σχεδιάστηκε για να αντιμετωπίσει τέτοιες προβληματικές συμπεριφορές οι οποίες σχετίζονται με τη συγκράτηση των συναισθημάτων [18].

Η διαλεκτική συμπεριφορική θεραπεία εφαρμόζεται πλέον και στη θεραπεία των διατροφικών διαταραχών, επειδή όπως και στην οριακή διαταραχή προσωπικότητας, οι διατροφικές διαταραχές χαρακτηρίζονται από προβληματικές συμπεριφορές (π.χ. αδηφαγικές συμπεριφορές, συμπεριφορές κάθαρσης) που σχετίζονται με τη δυσλειτουργία των συναισθημάτων [18]. Σύμφωνα με αυτό το είδος θεραπείας, η υπερβολική κατανάλωση φαγητού ή η βουλιμική συμπεριφορά εξηγείται ως αποτέλεσμα της προσπάθειας διαφυγής ή αποκλεισμού πρωτοπαθών ή δευτερογενών αποτρεπτικών συναισθημάτων που μπορεί να προκληθούν από σκέψεις σχετικά με το φαγητό, την εικόνα του σώματος, την τελειομανία, τον εαυτό ή τις διαπροσωπικές καταστάσεις. Ο ασθενής καταφεύγει στην αδηφαγία για να περιορίσει γρήγορα την προσοχή του και τη γνωστική εστίαση του από αυτές τις σκέψεις και να αποφύγει τις φυσιολογικές απαντήσεις και συναισθήματα. Με την πάροδο του χρόνου, η αδηφαγία ενισχύεται ως συμπεριφορά διαφυγής και τελικά γίνεται μια αυθόρμητη δυσλειτουργική απόκριση στα δυσρυθμισμένα συναισθήματα. Από την άλλη πλευρά, η διαλεκτική συμπεριφορική θεραπεία υποστηρίζει ότι η ακραία απώλεια βάρους που παρατηρείται στη νευρική ανορεξία είναι μια απόδραση από την ανεκτικότητα πρωτογενών ή δευτερογενών επιπτώσεων απουσία άλλων πιο προσαρμοστικών δεξιοτήτων ρύθμισης συναισθημάτων. Αυτά τα συναισθήματα μπορεί να δημιουργηθούν από ενδείξεις όπως αναπτυξιακές προκλήσεις, τελειομανείς προδιαγραφές, χαμηλή αυτοεκτίμηση, καταστάσεις που συνεπάγονται αντιληπτή απώλεια ελέγχου (π.χ. φαγητό, διαπροσωπικές ή οικογενειακές καταστάσεις) ή μια ακραία επιθυμία λεπτού σώματος [17].

Η διαλεκτική συμπεριφορική θεραπεία αποτελείται γενικά από 4 δομικά στοιχεία: ατομική θεραπεία, ομάδα δεξιοτήτων, κλήσεις καθοδήγησης και ομάδα διαβούλευσης για θεραπευτές. Ωστόσο, ορισμένες προσαρμογές της θεραπείας για τις διατροφικές διαταραχές χρησιμοποιούν μόνο ένα υποσύνολο αυτών των στοιχείων. Οι ομαδικές συνεδρίες είναι σε μεγάλο βαθμό διδακτικής φύσης και καλύπτουν τις δεξιότητες της ενσυνειδητότητας, της διαχείρισης συναισθημάτων, της ανοχής δυσφοριών και της διαπροσωπικής αποτελεσματικότητας. Η ατομική θεραπεία επιδιώκει να βοηθήσει τους ασθενείς στην εφαρμογή αυτών των δεξιοτήτων σε συγκεκριμένους στόχους συμπεριφοράς, οι οποίοι αντιμετωπίζονται κατά σειρά προτεραιότητας. Ο πρώτος στόχος περιλαμβάνει απειλητικές για τη ζωή συμπεριφορές, όπως λιμοκτονία, κατάχρηση της εμετογόνης ουσίας ιπεκακουάνα (iprecacuanha) ή ο περιορισμός υγρών σε ασθενείς νευρικής ανορεξίας με ένα εξαιρετικά χαμηλό δείκτη μάζας σώματος, έμετος παρά τον κίνδυνο καρδιακής προσβολής, και αδηφαγικές και καθαρτικές συμπεριφορές σε διαβητικούς ασθενείς οι οποίοι κινδυνεύουν να προκαλέσουν διαβητική κρίση. Ο δεύτερος στόχος περιλαμβάνει συμπεριφορές οι οποίες παρεμβαίνουν στη θεραπεία, όπως η μη συμπλήρωση ημερολογίων, η άρνηση ζύγισης, η κατάχρηση ουσιών. Ο τέταρτος στόχος περιλαμβάνει συμπεριφορές που παρεμποδίζουν την ποιότητα ζωής (π.χ. ανεργία). Ο πέμπτος στόχος αφορά την αύξηση των δεξιοτήτων για την ευόδωση μιας όμορφης κι άξιας ζωής, και τέλος ο έκτος στόχος περιλαμβάνει εξατομικευμένους στόχους του ασθενούς. Οι συμπεριφορές της διατροφικής διαταραχής μπορεί να μετακινηθούν στον πρώτο στόχο εάν είναι δυνητικά απειλητικές για τη ζωή (π.χ. χρήση ιπεκακουάνας). Οι κλήσεις καθοδήγησης χρησιμοποιούνται μεταξύ των συνεδριών για να διευκολύνουν τη χρήση δεξιοτήτων σε δύσκολες καταστάσεις στην πραγματική ζωή [17] [19].

Με βάση μια σχετικά μικρή και νεαρή βιβλιογραφία, φαίνεται ότι η διαλεκτική συμπεριφορική θεραπεία παρέχει μια εναλλακτική αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών έναντι της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας και της διαπροσωπικής θεραπείας, ειδικά όταν υπάρχει συννοσηρότητα με διαταραχή οριακής προσωπικότητας. Επίσης, φαίνεται επωφελής για τη μείωση χαρακτηριστικών συμπεριφορών των διατροφικών διαταραχών, όπως την αδηφαγία, καθαρτικές συμπεριφορές και η νηστεία, αν και η αποτελεσματικότητά της δεν έχει συγκριθεί ακόμη με άλλες θεραπείες οι οποίες υποστηρίζονται από στοιχεία. Ένα άλλο πλεονέκτημα της θεραπείας αυτής είναι τα ελάχιστα ποσοστά εγκατάλειψης της θεραπείας, υποστηρίζοντας την πιθανότητα της χρησιμότητάς της για άτομα που έχουν δυσκολευτεί σε άλλες θεραπείες. Ασφαλώς, περαιτέρω έρευνα, ιδιαίτερα τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες συγκριτικές δοκιμές, θα βοηθήσει να προσδιοριστούν με μεγαλύτερη ακρίβεια η αποτελεσματικότητα, η αποδοτικότητα και τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα της τροποποιημένης διαλεκτικής συμπεριφορικής θεραπείας για την αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών [18].

#### • Γνωσιακή Αναλυτική Θεραπεία

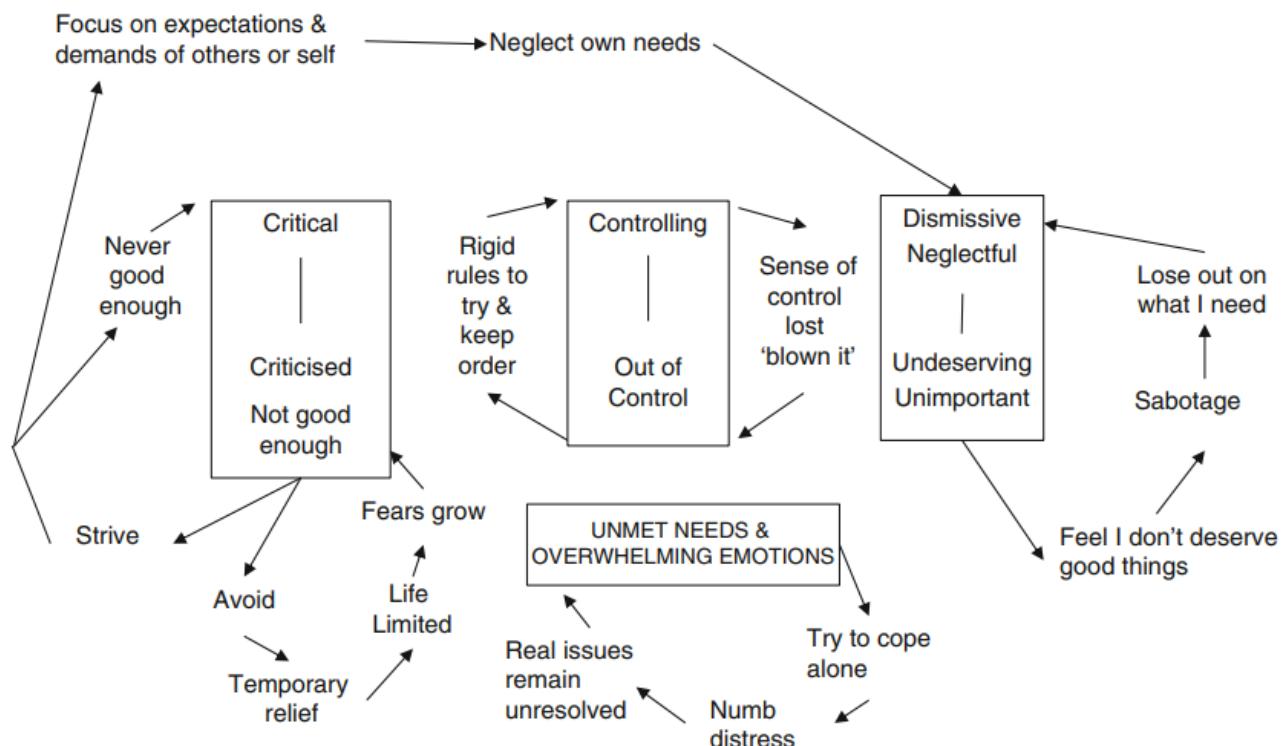
Η γνωσιακή αναλυτική θεραπεία (Cognitive Analytic Therapy, CAT) είναι μια χρονικά περιορισμένη θεραπεία (συνήθως 12, 16 ή 24 συνεδρίες). Είναι μια μορφή θεραπείας που εξετάζει τον τρόπο που ένα άτομο σκέφτεται, αισθάνεται και ενεργεί στο παρόν και πώς αυτό ενημερώνεται από τα πρότυπα που έχουν συμβεί στις εμπειρίες και τις σχέσεις τους από την παιδική ηλικία. Η θεραπεία ενσωματώνει ένα διαπροσωπικό στοιχείο και η θεραπευτική σχέση χρησιμοποιείται για να αντανακλά τις αλληλεπιδράσεις τόσο εντός όσο και εκτός των συνεδριών. Ο στόχος είναι να αναπτυχθεί μεγαλύτερη συνειδητοποίηση αυτών των προτύπων ώστε να καταστεί δυνατή η αλλαγή [20].

Η γνωσιακή αναλυτική θεραπεία ενσωματώνει καθιερωμένες προσεγγίσεις των γνωστικών θεραπειών (π.χ. αυτοπαρακολούθηση, εντοπισμός μη βοηθητικών γνωστικών λειτουργιών, εργασίες για το σπίτι, καθορισμός στόχων) και αναλυτικές προσεγγίσεις (π.χ. προσοχή στη θεραπευτική σχέση και εφαρμογή διαπροσωπικών προβλημάτων εντός της σχέσης) παράλληλα με θεωρίες του κοινωνικού και διαλογικού σχηματισμού του εαυτού (π.χ. προσδιορισμός και πρόκληση εσωτερικών φωνών ή δημιουργία μιας συνεργατικής θεραπευτικής σχέσης που μπορεί να ενσωματωθεί από μόνη της).

Αυτό το είδος θεραπείας περιλαμβάνει τον εντοπισμό των τρεχουσών δυσκολιών (προβλήματα - στόχοι), προσδιορίζοντας βασικά μοτίβα που διατηρούν αυτά τα προβλήματα (διαδικασίες του προβλήματος στόχου (Target Problem Procedures, TPPs)). Για να διασφαλιστεί ότι η θεραπεία θα παραμείνει εστιασμένη, υπάρχει μια γενική συναίνεση ότι είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν συγκεκριμένες πτυχές της διατροφικής διαταραχής στα προβλήματα - στόχους που εντοπίστηκαν κατά την έναρξη της θεραπείας. Τα διαδικαστικά μοτίβα (TPP), που διαιωνίζουν αυτά τα προβλήματα, μπορούν ωστόσο να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση ευρύτερων διαπροσωπικών ζητημάτων. Για παράδειγμα, σε μια διατροφική διαταραχή όπου εμφανίζονται τόσο ο περιορισμός όσο και βουλιμικές συμπεριφορές, ένα τυπικό διαδικαστικό μοτίβο μπορεί να είναι η προσπάθεια για αυστηρή τήρηση των κανόνων με αποτέλεσμα ανεκπλήρωτες ανάγκες και αίσθηση στέρησης, που μπορεί στη συνέχεια να προκαλέσει ένα αδηφαγικό επεισόδιο ακολουθούμενο από ενοχή και

αρνητική αυτοκριτική. Ένα τέτοιο διαδικαστικό μοτίβο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την κατανόηση των παραγόντων που διατηρούν τις αδηφαγικές και καθαρτικές συμπεριφορές, αλλά επίσης επιτρέπει τον προβληματισμό για άλλες πτυχές της ζωής και των σχέσεων του ατόμου. Όπου είναι σχετικό, αυτή η διαπροσωπική και ευρύτερη εστίαση επιτρέπει τη θεραπευτική εργασία σε πτυχές της ζωής που μπορεί ιστορικά να έχουν συσχετιστεί με αυξημένη συναισθηματική δυσφορία και οδήγησαν σε ένα συναισθηματικό αίτιο για την έναρξη της διατροφικής διαταραχής.

Το Αρχείο Ψυχοθεραπείας (Psychotherapy File) μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον εντοπισμό των διαδικαστικών προτύπων που διατηρούν πτυχές της διατροφικής διαταραχής. Τρία βασικά μοτίβα περιγράφονται στο Αρχείο Ψυχοθεραπείας: παγίδες, διλήμματα και εμπλοκές. Οι παγίδες είναι πρότυπα τα οποία είναι τρόποι σκέψης και δράσης που οδηγούν σε έναν φαύλο κύκλο και τελικά επιβεβαιώνουν τους φόβους από τους οποίους μπορεί κάποιος να προσπαθούσε να δραπετεύσει. Τα διλήμματα είναι πρότυπα στα οποία οι επιλογές μπορούν να περιγραφούν ως διλήμματα «είτε / ή» είτε «εάν / τότε». Όταν οι επιλογές ορίζονται με αυτόν τον περιορισμένο τρόπο, μπορεί κανείς να καταλήξει να ενεργεί με έναν τρόπο (ακόμη και όταν δεν είναι απολύτως ευχαριστημένος με αυτό) επειδή οι μόνοι άλλοι τρόποι που φαντάζονται φαίνονται τόσο κακοί ή χειρότεροι. Οι εμπλοκές είναι πρότυπα όπου ένας τρόπος σκέψης λειτουργεί ως εμπόδιο για κάποιον που κάνει θετικές επιλογές ή παίρνει θετικές ευκαιρίες. Υπάρχουν δύο διαφορετικοί τύποι εμπλοκής που περιγράφονται στο Αρχείο Ψυχοθεραπείας: πεποιθήσεις για τον εαυτό και πεποιθήσεις για τις απαντήσεις άλλων.



Εικόνα 2. Παράδειγμα διαγράμματος SDR της γνωσιακής αναλυτικής θεραπείας [20]

Επίσης, στη θεραπεία αυτή, τα άτομα αναπτύσσουν κάποιους αμοιβαίους ρόλους που τους υποδεικνύουν τρόπους αλληλεπίδρασης τόσο με τον εαυτό όσο και με τους άλλους. Οι αμοιβαίοι ρόλοι μπορούν να

αποτελέσουν πολύτιμο εργαλείο για να βοηθήσουν τα άτομα να εντοπίσουν και να κατανοήσουν την ανάπτυξη μη βοηθητικών γνωστικών λειτουργιών που σχετίζονται με τη νοοτροπία της διατροφικής διαταραχής. Η σχέση μεταξύ τέτοιων αμοιβαίων ρόλων και διαδικαστικών προτύπων μπορεί να αναπαρασταθεί σε ένα διάγραμμα γνωστό ως Ακουλουθιακή Διαγραμματική Αναδιαμόρφωση (Sequential Diagrammatic Reformulation (SDR)) το οποίο δείχνει την εξέλιξη των αμοιβαίων ρόλων ως απόκριση σε πρώιμες εμπειρίες (όπως παραμέληση, κατάχρηση ή υπό όρους αγάπης) και πώς η διατροφική διαταραχή προκύπτει από αυτούς τους ρόλους και αυτοενισχύεται [20] [21]. Το διάγραμμα αυτό μπορεί να είναι ένα πολύτιμο εργαλείο εποπτείας για τον ιατρό και να βοηθήσει στην αναγνώριση και αντιμετώπιση των θεσμών οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να παρεμβαίνουν στη θεραπεία .

- **Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης**

Η θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης (Acceptance and Commitment Therapy, ACT) προσδιορίζει τις προσπάθειες διαφυγής ή αποφυγής ενοχλητικών εσωτερικών εμπειριών (π.χ. σκέψεις, συναισθήματα ή αισθήσεις) ως βασικό παράγοντα συντήρησης ψυχολογικών διαταραχών. Παρόλο που πολλές μορφές ψυχοθεραπείας επιδιώκουν να προσαρμόσουν το περιεχόμενο των εσωτερικών εμπειριών των ασθενών ως απαραίτητο πρόδρομο για την αλλαγή συμπεριφοράς, η θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης προσπαθεί να αλλάξει τις σχέσεις ενός ασθενούς με αυτές τις εμπειρίες για να διευκολύνει την εμπλοκή σε συμπεριφορές πιο σύμφωνες με τις μακροπρόθεσμες αξίες και στόχους κάποιου, ακόμη και με παρουσία αποτρεπτικών εσωτερικών εμπειριών. Δεδομένου ότι οι συμπεριφορές των διατροφικών διαταραχών χαρακτηρίζονται ως μη προσαρμοστικές μέθοδοι διαφυγής δυσάρεστων εσωτερικών καταστάσεων, αυτό το είδος ψυχοθεραπείας μπορεί να είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για την αντιμετώπιση των παρατηρούμενων δεσμών μεταξύ ενοχλητικών σκέψεων (π.χ. «είμαι παχύς») ή συναισθημάτων (π.χ. αρνητική επίδραση) και των συμπεριφορών των διατροφικών διαταραχών [19].

Ο πρωταρχικός στόχος της θεραπείας της αποδοχής και της δέσμευσης είναι η ανάπτυξη της ψυχολογικής ευελιξίας, η οποία ορίζεται ως η ικανότητα επιμονής ή αλλαγής συμπεριφοράς κατά την επιδίωξη στόχων και αξιών ακόμη και όταν αναδύονται αποτρεπτικές εσωτερικές εμπειρίες. Ως εκ τούτου, η θεραπεία δεν επικεντρώνεται στη μείωση των συμπτωμάτων του ασθενούς, ειδικά των εσωτερικών εμπειριών, όπως οι ενοχλητικές σκέψεις για το σώμα, οι τάσεις για αδηφαγία, οι παρορμήσεις να αισθανθεί άγχος ή κατάθλιψη. Αντιθέτως, η θεραπεία εστιάζει στην παροχή βοήθειας στους ασθενείς να ζήσουν μια πιο αξιόλογη ζωή. Η επίτευξη του στόχου, δηλαδή της ανάπτυξης της ψυχολογικής ευελιξίας, επιτυγχάνεται μέσω έξι ψυχολογικών διαδικασιών. Οι έξι βασικές διαδικασίες είναι οι εξής: η βιωματική αποδοχή (experiential acceptance), η γνωσιακή αποκόλληση (cognitive defusion), επίγνωση της στιγμής (present-moment awareness), η επίγνωση του εαυτού (self-as-context), οι αξίες (values), και η συμπεριφορική δέσμευση (behavioral commitment) [19] [22].

Στη θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης, οι συμπεριφορές των διατροφικών διαταραχών ερμηνεύονται καθ'όλη τη διάρκεια της θεραπείας ως μηχανισμοί αντιμετώπισης που έχουν αναπτυχθεί για να βοηθούν τα άτομα να αποφεύγουν τις ενοχλητικές σκέψεις, συναισθήματα και αισθήσεις. Η εμπειρική αποφυγή (experiential

avoidance) θεωρείται ότι συμβαίνει γύρω από τις εσωτερικές εμπειρίες που σχετίζονται με το σώμα και το φαγητό, καθώς και γύρω από ευρύτερες ενοχλητικές σκέψεις (π.χ. "Κανείς δεν μου αρέσει" ή "Δεν θα είμαι ποτέ αρκετά καλός") και συναισθήματα (π.χ. άγχος, κατάθλιψη, πλήξη, θυμός). Οι συζητήσεις, οι μεταφορές και οι καθοδηγούμενες πρακτικές χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τους ασθενείς να συνδέσουν τις συμπεριφορές της διατροφικής διαταραχής με την επιθυμία να αποφύγουν ορισμένες δυσάρεστες σκέψεις, συναισθήματα και σωματικές αισθήσεις (δηλαδή βιωματική αποφυγή). Ένας πρωταρχικός στόχος, λοιπόν, είναι η αποσύνδεση της σχέσης μεταξύ των ενοχλητικών εμπειριών και της κακής προσαρμογής συμπεριφοράς, καθώς επίσης η αύξηση της προθυμίας να βιώσουν δυσφορία προκειμένου να αλλάξει η συμπεριφορά. Δηλαδή ο ασθενής μαθαίνει να αποδέχεται τις εσωτερικές του εμπειρίες ως έχουν χωρίς να προσπαθεί να τις μειώσει ή να τις αναστείλει [22] [23].

Η θεραπεία αυτή εστιάζει, επίσης, σε μεγάλο βαθμό στο να βοηθά τους ασθενείς να μάθουν να εξουδετερώνουν ή να επιτυγχάνουν ψυχολογική αποστασιοποίηση, από τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις παρορμήσεις τους [22]. Το άτομο μαθαίνει να παρατηρεί τις σκέψεις του, να τις βλέπει όπως ακριβώς είναι: ήχοι, λέξεις, ιστορίες, αποσπάσματα από γλώσσες, που εναλλάσσονται χωρίς να προσκολλάται στο περιεχόμενο τους και να εμπλέκεται σε μια γνωσιακή διαμάχη για το αν κάποια σκέψη είναι σωστή ή λανθασμένη. Η γνωσιακή αποκόλληση καλεί το άτομο να κοιτάξει τις εσωτερικές του εμπειρίες μέσα στο πλαίσιο που εξελίσσονται και να χτίσει μια σχέση με αυτές ως ένας ουδέτερος παρατηρητής αντί να προσκολλάται στο περιεχόμενό τους. Οι διαδικασίες της γνωσιακής αποκόλλησης συνάδουν με το εύρημα πως η μεγαλύτερη βελτίωση στις γνωσιακές θεραπείες επέρχεται όταν το άτομο αποκτά μια γνωσιακή απόσταση όπου οι σκέψεις παρατηρούνται από απόσταση [24].

Η επίγνωση της στιγμής αναφέρεται σε μια κατάσταση ενεργού, ανοιχτής προσοχής στο παρόν και την ικανότητα του ατόμου να παρατηρεί προσεκτικά τις σκέψεις και τα συναισθήματα από απόσταση χωρίς να τα κρίνει ή να τα κατέχει.<sup>8</sup> Υιοθετώντας μια ενσυνείδητη στάση, το άτομο αναπτύσσει την ικανότητά παρατήρησης της εμπειρίας του με ένα τρόπο που χαρακτηρίζεται από ευελιξία και ενδιαφέρον, χωρίς να προσκολλάται στο περιεχόμενο των γλωσσολογικών κατασκευών. Για παράδειγμα, μια σκέψη αναξιότητας "δεν αξίζω τίποτα" παρατηρείται απλώς ως σκέψη και όχι ως μια καθολική αλήθεια που καθορίζει τη ζωή του. Για να επιτευχθεί η ενσυνείδητη παρατήρηση και η μη-κριτική περιγραφή χρειάζεται να συνοδεύεται από αποδοχή και γνωσιακή αποκόλληση [24].

Η επίγνωση του εαυτού περιγράφει την καλλιέργεια μιας ολοκληρωμένης αίσθησης του εαυτού που υπερβαίνει τις ιδιοσυγκρασιακές εικόνες που προκαλούνται από μεμονωμένες εμπειρίες, πεποιθήσεις ή ρόλους [19]. Πιο συγκεκριμένα, μέρος αυτού που κάνει τις διατροφικές διαταραχές τόσο δύσκολο να αντιμετωπιστούν είναι ότι οι διαταραγμένες πεποιθήσεις συνδέονται στενά με την αίσθηση του εαυτού. Άτομα με διατροφικές διαταραχές τείνουν όχι μόνο να βλέπουν τη διαταραχή τους ως μέρος του ποιοι είναι, αλλά μπορεί επίσης να την εκτιμήσουν και να αισθάνονται απρόθυμοι να την «εγκαταλείψουν». Χωρίς αυτή, αισθάνονται ότι στερούνται την ταυτότητα τους. Αυτό καθιστά την ανάκαμψη ιδιαίτερα δύσκολη, καθώς οι

<sup>8</sup> <https://www.praxiscet.com/blog/applying-act-eating-disorders-why-it-works/>

ασθενείς τείνουν να συμπεριφέρονται με τρόπους που διατηρούν την αίσθηση του «κατασκευασμένου» εαυτού τους, ακόμα και όταν αυτές οι συμπεριφορές δεν ευθυγραμμίζονται με τις αξίες τους. Έτσι, η θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης χρησιμοποιεί την έννοια του «παρατηρητή εαυτού» για να διδάξει στους ασθενείς ότι ο εαυτός τους στην πραγματικότητα δεν είναι οι σκέψεις τους. Παρόλο που το μυαλό τους είναι δημιουργός αυτών των σκέψεων που σχετίζονται με τη διατροφική διαταραχή, δεν καθορίζονται από αυτές.<sup>8</sup>

Κατά την αποσαφήνιση των αξιών, οι αξίες δεν συζητούνται στο πλαίσιο του τι πρέπει να γίνει ή τι θα έκανε ένα καλό άτομο. Αντίθετα, οι αξίες επιλέγονται με βάση το τι θέλει ο πελάτης για τη ζωή του. Οι αξίες συνήθως οργανώνονται σε διάφορους τομείς αξιών.

Η δεσμευμένη συμπεριφορά ωθεί τον ασθενή να δεσμευτεί σε αλλαγές στη συμπεριφορά του ακολουθώντας το δρόμο των αξιών του. Η δεσμευμένη συμπεριφορά είναι ιδιαίτερα σημαντική να τονιστεί κατά τη διάρκεια και προς το τέλος της θεραπείας, επειδή πολλοί λόγοι για υποτροπή σε διαταραγμένη διατροφή εμφανίζονται έξω από την αίθουσα θεραπείας. Εχοντας ο ασθενής κατανοήσει το πώς έχει δεσμευτεί η συμπεριφορά, θα είναι σημαντικό να συνεχίσει να ζεί μια ζωή με γνώμονα τις αξίες [23].

#### 1.5.4 Οικογενειακές Παρεμβάσεις

Η οικογενειακή ψυχοθεραπεία ή παρέμβαση συνίσταται και χρησιμοποιείται συνήθως για την αντιμετώπιση διατροφικών διαταραχών κυρίως μεταξύ των εφήβων [25]. Οι οικογενειακές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν ολόκληρη την οικογένεια ή το δίκτυο υποστήριξης του ατόμου με τη διατροφική διαταραχή κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Ο στόχος μιας οικογενειακής προσέγγισης είναι να θεραπεύσει το άτομο με τη διατροφική διαταραχή, ενώ παράλληλα υποστηρίζει και εκπαιδεύει ολόκληρη την οικογένεια για το πώς να παρέχει την κατάλληλη φροντίδα. Επίσης, δίνεται ιδιαίτερη εστίαση στην ενίσχυση των οικογενειακών σχέσεων και στη βελτίωση της δυναμικής της οικογένειας [26].

- **Οικογενειακή Θεραπεία**

Η οικογενειακή θεραπεία (Family-Based Treatment, FBT), επίσης γνωστή ως μέθοδος Maudsley ή προσέγγιση Maudsley, έχει αναδειχθεί ως μια αποτελεσματική παρέμβαση και θεωρείται από ορισμένους ως η θεραπεία επιλογής για εφήβους με νευρική ανορεξία οι οποίοι είναι ιατρικά σταθεροί και κατάλληλοι για εξωτερική θεραπεία [27]. Προκαταρκτικά στοιχεία δείχνουν ότι η οικογενειακή θεραπεία είναι αποτελεσματική και στη θεραπεία εφήβων με νευρική βουλιμία [28].

Η οικογενειακή θεραπεία για τη νευρική ανορεξία αποτελείται από τρεις φάσεις. Η πρώτη φάση επικεντρώνεται στην ταχεία αποκατάσταση της σωματικής υγείας με τη συμβολή των γονέων. Εξηγείται στις οικογένειες ότι, λόγω της εγω-συντονικής φύσης της διαταραχής, ο ασθενής από μόνος του θα δυσκολευτεί να λάβει υγιείς αποφάσεις σχετικά με το φαγητό. Σε μια προσπάθεια να κρατηθούν οι ασθενείς μακριά από υψηλότερα επίπεδα φροντίδας, οι αποφάσεις σχετικά με το φαγητό λαμβάνονται προσωρινά από τους γονείς τους. Οι γονείς έχουν την ευθύνη να αποφασίσουν τι τρώει το παιδί τους, πόσο πολύ τρώει, πότε τρώει, παρακολουθούν όλη την πρόσληψη τροφής και γενικά περικόπτουν τη σωματική δραστηριότητα, όπως θα

έκανε η ομάδα θεραπείας σε μια μονάδα εσωτερικών ασθενών. Ο στόχος της οικογενειακής θεραπείας, ωστόσο, είναι να επιτρέψει στους ασθενείς να αναρρώσουν στο καθημερινό τους περιβάλλον με το σύστημα υποστήριξης γύρω τους, αντί να τους χωρίσουν από τους γονείς τους στέλνοντάς τους σε ένα πρόγραμμα θεραπείας νοσηλείας. Τα αδέλφια διαδραματίζουν υποστηρικτικό ρόλο στη θεραπεία και δεν περιλαμβάνονται στην εργασία αποκατάστασης βάρους από τους γονείς. Η δεύτερη συνεδρία της οικογενειακής θεραπείας αποτελείται από ένα οικογενειακό γεύμα, στο οποίο η οικογένεια φέρνει ένα γεύμα στο γραφείο του θεραπευτή και ο θεραπευτής αρχίζει να καθοδηγεί την οικογένεια με τρόπους να είναι πιο αποτελεσματική τόσο με τη διατροφική διαταραχή όσο και με το παιδί τους. Ο σκοπός του οικογενειακού γεύματος είναι να δώσει στους γονείς, οι οποίοι σε αυτό το σημείο συχνά αισθάνονται αρκετά νικημένοι από τη διατροφική διαταραχή, μια γεύση επιτυχίας στο να ενθαρρύνουν το παιδί τους να τρώει περισσότερο από ό, τι είχε αρχικά προβλεφθεί. Η πρώτη φάση συνεχίζεται έως ότου υπάρξει σταθερή αύξηση βάρους, η διατροφική διαταραχή έχει αρχίσει να υποχωρεί και το παιδί τρώει χωρίς μεγάλη αντίσταση στη γονική συμμετοχή.

Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει τη σταδιακή ανάληψη ευθύνης για το φαγητό από τον έφηβο. Αυτή η φάση διεξάγεται σταδιακά, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες οπισθοδρόμησης, κάτι που μπορεί να αποθαρρύνει τόσο τις οικογένειες όσο και τους θεραπευτές. Κάτω από τη γονική καθοδήγηση, ο έφηβος σταδιακά αποκτά ένα επίπεδο ανεξαρτησίας, στο βαθμό που είναι κατάλληλο για την ηλικία του, γύρω από το φαγητό και άλλα θέματα που σχετίζονται με το βάρος (π.χ. άσκηση και επιλογές τροφής). Στην τρίτη φάση, υπάρχει μια ανασκόπηση της ανάπτυξης των εφήβων και ο θεραπευτής διασφαλίζει ότι η οικογένεια επιστρέφει στην κανονική οικογενειακή ζωή. Η οικογένεια εντοπίζει τις επερχόμενες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει ο έφηβος και προσδιορίζει πώς να βοηθήσει το νεαρό άτομο να αντιμετωπίσει αυτές τις προκλήσεις χωρίς να επιστρέψει στη διατροφική διαταραχή ως τρόπο αντιμετώπισης [25][28].

Η οικογενειακή θεραπεία έχει προσαρμοστεί για χρήση σε ασθενείς με νευρική βουλιμία. Παρόλο που μοιράζεται πολλές ομοιότητες με τη δομή της ίδιας θεραπείας για τη νευρική ανορεξία, ο κύριος στόχος στη νευρική βουλιμία είναι να διακόψει το μοτίβο της υπερβολικής κατανάλωσης και των συμπεριφορών κάθαρσης. Αν και οι γονείς είναι ακόμα υπεύθυνοι για την ανάρρωση, η προσέγγιση τείνει να είναι πιο συνεργατική από τη φύση της. Αντό είναι δυνατό εν μέρει λόγω της πιο εγω-δυστονικής φύσης της ασθένειας σε σύγκριση με τη νευρική βουλιμία. Επίσης, λαμβάνεται μέριμνα για την τροποποίηση της γονικής κριτικής, η οποία μπορεί να είναι υψηλότερη στις οικογένειες ενός ασθενούς με νευρική βουλιμία από ό, τι με νευρική ανορεξία, και για να μειωθεί η ντροπή και το απόρρητο που συνήθως περιβάλλουν τις αδηφαγικές και καθαρτικές συμπεριφορές. Επιπλέον, υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία στην προσέγγιση, επιτρέποντας μια αλλαγή στην εστίαση για την αντιμετώπιση συννοσηρών ασθενειών ή προβλημάτων συμπεριφοράς που μπορεί να εμφανιστούν [28].

Επιπρόσθετα, η οικογενειακή θεραπεία έχει προσαρμοστεί για χρήση σε αρχικά στάδια της νευρικής ανορεξίας και της διαταραχής αποφυγής/περιοριστικής τροφής. Στην περίπτωση της πρώιμης νευρικής ανορεξίας, η έμφαση στην οικογενειακή θεραπεία αλλάζει από την αυστηρή αποκατάσταση βάρους στην ομαλοποίηση των διατροφικών συνηθειών και των προσπαθειών για την αποφυγή της ανάπτυξης πλήρους νευρικής ανορεξίας. Δίνεται, επίσης, εστίαση στην εφαρμογή των κανονικών οικογενειακών γευμάτων και

στη μοντελοποίηση της υγιεινής διατροφής από τους γονείς. Στην περίπτωση της διαταραχής αποφυγής/περιοριστικής τροφής, το επίκεντρο της θεραπείας είναι να βοηθά τους γονείς να αυξάνουν τους τύπους και την ποικιλία των τροφίμων που καταναλώνει ο ασθενής. Υπάρχει έμφαση στην εκπαίδευση των γονέων για τους παράγοντες ανάπτυξης αυτής της διαταραχής, όπως οι μηχανισμοί που εμποδίζουν τα παιδιά να δοκιμάζουν νέα τρόφιμα και τη συχνότητα με την οποία πρέπει να παρουσιάζονται νέα τρόφιμα [28].

- **Θεραπεία Πολλαπλών Οικογενειών**

Παρά τις ενδείξεις ότι η οικογενειακή θεραπεία είναι μια αποτελεσματική μορφή θεραπείας για εφήβους με διατροφικές διαταραχές, δεν ανταποκρίνονται όλες οι οικογένειες στη θεραπεία και ορισμένες χρειάζονται διαφορετικό ή πιο εντατικό επίπεδο παρέμβασης. Η θεραπεία πολλαπλών οικογενειών (Multifamily treatment, MFT) μοιράζεται μια κοινή εννοιολογική εστίαση με την οικογενειακή θεραπεία, καθώς η οικογένεια κινητοποιείται για να αξιοποιήσει τις δυνάμεις της για να βοηθήσει τον έφηβο να ανακάμψει από τη διατροφική διαταραχή. Ωστόσο, προσφέρει μια πιο εντατική εμπειρία, με πέντε έως επτά οικογένειες να μαθαίνουν και να υποστηρίζουν η μία την άλλη, παράλληλα με τις ξεχωριστές συνεδρίες οικογενειακής [28].

## 1.6 Η Συμβολή των Κινητών Τηλεφώνων

Αν και οι θεραπείες που περιγράφονται παραπάνω προκαλούν βελτιώσεις στα συμπτώματα των διατροφικών διαταραχών και παραμένουν τα τρέχοντα χρυσά πρότυπα για τη θεραπεία της παθολογικής διατροφής, αφήνουν σημαντικό περιθώριο βελτίωσης [29]. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι ότι παρά τη σοβαρότητα αυτών των διαταραχών, συχνά παραμένουν μη ανιχνεύσιμες και η πλειονότητα των ατόμων με διατροφική διαταραχή δεν αναζητούν ή λαμβάνουν φροντίδα ψυχικής υγείας. Πρόσφατες συστηματικές έρευνες διαπίστωσαν ότι μόλις το 23% των ατόμων με διαγνωστική διατροφική διαταραχή αναζητούν συμβατική θεραπεία και περίπου 1 στα 10 άτομα με αυτή την ασθένεια λαμβάνουν θεραπεία [30].

Υπάρχουν σημαντικά εμπόδια στην πρόσβαση στις θεραπείες των διατροφικών διαταραχών, όπως το υψηλό κόστος της περίθαλψης, η ανεπαρκής ασφαλιστική κάλυψη, ο ανεπαρκής αριθμός κλινικών ιατρών κατάλληλα εκπαιδευμένων σε τεκμηριωμένες θεραπείες, οι γεωγραφικοί περιορισμοί και οι εμπειρίες ντροπής ή φόβου στιγματισμού [30] [31]. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι άτομα χρειάστηκαν κατά μέσο όρο 3,6 χρόνια για να αναγνωρίσουν ότι έπασχαν από κάποια διατροφική διαταραχή και άλλα 4,2 έως 6,3 χρόνια για να αναζητήσουν θεραπεία. Δυστυχώς, αυτές οι καθυστερήσεις είναι πολύτιμες, καθώς με την πάροδο του χρόνου, οι διατροφικές διαταραχές γίνονται πιο σοβαρές και λιγότερο ανταποκρινόμενες στη θεραπεία. Ωστόσο, ακόμη και αν όλα τα άτομα με διατροφική διαταραχή αναζητούσαν συμβατική θεραπεία, τα τρέχοντα μοντέλα παροχής θεραπείας θα ήταν ανεπαρκή για να καλύψουν την τεράστια ανάγκη [30]. Για όλους αυτούς τους λόγους, ο αριθμός των ατόμων που αναζητούν επαγγελματική θεραπεία πρόσωπο με πρόσωπο για κάποια διατροφική διαταραχή είναι χαμηλός σε σύγκριση με τον αριθμό των ατόμων που βιώνουν αυτές τις καταστάσεις [29].

Με το αυξανόμενο ενδιαφέρον και τη διαθεσιμότητα των έξυπνων κινητών τηλεφώνων, ένας αυξανόμενος αριθμός εφαρμογών έχει σχεδιαστεί για να παρέχει θεραπευτική βοήθεια, είτε ως αυτόνομη πλατφόρμα είτε σε συνδυασμό με τη συμβατική θεραπεία. Οι τεχνολογίες κινητής υγείας (mHealth) θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια μέθοδο για την αντιμετώπιση αυτού του κενού. Τέτοιες τεχνολογίες έχουν σχεδιαστεί για να αξιοποιούν τη λειτουργικότητα και την ευκολία των κινητών συσκευών για την προώθηση της αλλαγής συμπεριφοράς. Οι εφαρμογές μπορούν να βελτιώσουν την αφοσίωση στη θεραπεία, καθιστώντας τη θεραπεία πιο διαδραστική, βελτιώνοντας τη μάθηση και εμπλουτίζοντας την ποσότητα και την ποιότητα των δεδομένων που μπορούν να έχουν πρόσβαση οι πάροχοι για να καθοδηγήσουν τη θεραπεία. Τέτοια εργαλεία είναι ιδανικά για την προσέλκυση ασθενών στη θεραπεία λόγω πολλών πλεονεκτημάτων σε σχέση με τα στατικά προγράμματα, όπως φορητότητα, άμεση αλληλεπίδραση και πολλοί ενσωματωμένοι αισθητήρες για συλλογή και παρουσίαση δεδομένων [29].

Τα άτομα με διατροφικές διαταραχές μπορεί να είναι πιο πρόθυμα και ικανά να αναζητήσουν θεραπεία μέσω της τεχνολογίας mHealth. Οι εφαρμογές μπορεί να χρησιμεύσουν ως ένα πιο εύγευστο πρώτο βήμα για την αναζήτηση θεραπείας για όσους είναι δύσπιστοι κι έχουν δεύτερες σκέψεις για την είσοδο στη θεραπεία. Οι εφαρμογές των κινητών τηλεφώνων μπορούν να επιτρέψουν στους ασθενείς να προσεγγίσουν τη θεραπεία με εξατομικευμένο ρυθμό, κάτι που μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς να αισθάνονται περισσότερο τον έλεγχο της θεραπείας τους. Η προσβασιμότητα των εφαρμογών θα μπορούσε επίσης να αντιμετωπίσει τα προβλήματα κόστους και ταλαιπωρίας. Η εμπιστευτικότητα και το απόρρητο των εφαρμογών θα μπορούσε να μειώσει την ντροπή που βιώνει ο ασθενής αναζητώντας προσωπική θεραπεία. Επιπλέον, υπάρχει έλλειψη ειδικών στη θεραπεία διατροφικών διαταραχών και ακόμη μεγαλύτερη έλλειψη όσων χρησιμοποιούν εμπεριστατωμένες πρακτικές για τις διατροφικές διαταραχές. Επομένως, ακόμη και εκείνα τα άτομα που έχουν κίνητρο να λάβουν εμπεριστατωμένη θεραπεία για την παθολογία της διατροφής τους είναι απίθανο να εντοπίσουν με επιτυχία έναν τοπικό εκπαιδευμένο πάροχο.

Έτσι, τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα προσφέρουν τη δυνατότητα αύξησης της πρόσβασης σε εμπεριστατωμένες θεραπείες για διατροφικές διαταραχές. Ωστόσο, δεν υπάρχουν οδηγίες βέλτιστης πρακτικής για θεραπείες βάσει εφαρμογών. Στην ιδανική περίπτωση, οι εφαρμογές πρέπει να περιλαμβάνουν στοιχεία εμπεριστατωμένων πρακτικών για τις διατροφικές διαταραχές, καθώς ακόμη στοιχεία που έχουν σχεδιαστεί για να αξιοποιούν την τεχνολογία των σύγχρονων κινητών τηλεφώνων. Παρόλο που μια εφαρμογή δεν είναι τόσο αποτελεσματική όσο η θεραπεία πρόσωπο με πρόσωπο από έναν επαγγελματία, και πάλι έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει βελτίωση στα συμπτώματα και δύναται να προκαλέσει ανάκαμψη σε μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων από ό, τι θα συνέβαινε διαφορετικά εάν δεν υπήρχε καμία παρέμβαση [29].

## **Κεφάλαιο 2: Εφαρμογές για Διατροφικές Διαταραχές**

### **2.1 Χαρακτηριστικά μιας Εύχρηστης Εφαρμογής**

Δεδομένου ότι οι διατροφικές διαταραχές, συγκεκριμένα η νευρική ανορεξία, αλλά συχνά και η νευρική βουλιμία, είναι σε μεγάλο βαθμό εγω-συντονικές διαταραχές, τα άτομα με διατροφική διαταραχή έχουν την τάση να παρουσιάζουν χαμηλό κίνητρο για αλλαγή και ακόμη χαμηλότερο κίνητρο για εξάσκηση δεξιοτήτων έξω από το γραφείο θεραπείας. Επομένως, η τήρηση βασικών συστάσεων θεραπείας (π.χ. εργασία στο σπίτι και αυτοπαρακολούθηση) πολλές φορές δε συμβαίνει. Η εργασία στο σπίτι ενθαρρύνει τη γενίκευση των δεξιοτήτων θεραπείας εκτός του γραφείου θεραπείας παρέχοντας ένα χώρο για τους ασθενείς να ασκούν, να γενικεύουν και να διατηρούν θεραπευτικές δεξιότητες, ενώ η μη πραγμάτωση της εργασίας στο σπίτι είναι ισχυρός προγνωστικός παράγοντας της εγκατάλειψης της θεραπείας. Οι εφαρμογές των κινητών τηλεφώνων είναι κατάλληλες για τη βελτίωση της συμμόρφωσης με τις συστάσεις θεραπείας εκτός του θεραπευτικού γραφείου. Υπενθυμίσεις και κίνητρα για την ολοκλήρωση των εργασιών στο σπίτι θα μπορούσαν επίσης να παρέχονται μεταξύ των συνεδριών, αυξάνοντας έτσι τα κίνητρα και τη συμμόρφωση με τη θεραπεία [29] [30].

Η αυτοπαρακολούθηση, ένας από τους βασικούς μοχλούς αλλαγής συμπεριφοράς στη γνωσιακή συμπεριφοριακή θεραπεία, θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω μιας εφαρμογής σε ένα κινητό τηλέφωνο, καθώς η είσοδος και η αποθήκευση είναι απλούστερες από τις μεθόδους πένας και χαρτιού. Η αυτοπαρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω της στιγμιαίας εγγραφής μέσω της Οικολογικής Στιγμιαίας Αξιολόγησης (Ecological Momentary Assessment, EMA). Η στιγμιαία οικολογική αξιολόγηση είναι μια προσέγγιση στη συλλογή δεδομένων που χρησιμοποιεί επαναλαμβανόμενη δειγματοληψία (συνήθως αποτελείται από ένα συνδυασμό απαντήσεων που ζητούνται και ξεκινούν από τον χρήστη) για τη λήψη δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, στο φυσικό περιβάλλον. Αυτή η προσέγγιση για την αυτοπαρακολούθηση είναι πιθανό να παράγει ακριβέστερη συλλογή δεδομένων από την αυτοπαρακολούθηση με παραδοσιακές μεθόδους. Όταν η αυτοπαρακολούθηση γίνεται με παραδοσιακές μεθόδους (χωρίς συστηματική προτροπή), είναι σπάνιο τα άτομα να καταγράφουν τις εμπειρίες τους την ακριβή στιγμή που συμβαίνουν. Έτσι, οι παραδοσιακές μέθοδοι περιλαμβάνουν κάποιο βαθμό αναδρομικής ανάκλησης. Η έρευνα έχει δείξει ότι αυτές οι αναμνήσεις προκαλούν συστηματική προκατάληψη και ότι αυτή η προκατάληψη εμφανίζεται ακούσια. Η οικολογική στιγμιαία αξιολόγηση επιτρέπει στα άτομα να αναφέρουν σκέψεις, συναισθήματα και συμπεριφορές στο πλαίσιο που συμβαίνουν προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η ανάκληση, αυξάνοντας έτσι την ακρίβεια. Το γεγονός ότι τα περισσότερα άτομα έχουν τα κινητά τους τηλέφωνα μαζί τους συνέχεια διευκολύνει την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, κάτι που πιθανότατα θα ήταν πιο ακριβές από την ανάκληση πολλών ωρών (ή ακόμη και λεπτών) αργότερα. Τα κινητά τηλέφωνα επιτρέπουν επίσης την εύκολη παράδοση εξατομικευμένων και τυχαίων προτροπών στους χρήστες να εισάγουν τα δεδομένα τους. Έτσι, όχι μόνο η αυτοπαρακολούθηση βελτιώνεται λόγω της προσβασιμότητας των κινητών τηλεφώνων, αλλά οι υπενθυμίσεις καθιστούν την αυτοπαρακολούθηση μια πιο ενεργή διαδικασία, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα η αυτοπαρακολούθηση να οδηγήσει σε αυξημένη ευαισθητοποίηση και αλλαγή συμπεριφοράς. Επιπλέον, οι

δυνατότητες των αισθητήρων εφαρμογών (π.χ. GPS) επιτρέπουν την αυτόματη καταγραφή πληροφοριών για τη μείωση του φόρτου του χρήστη. Οι εφαρμογές έχουν επίσης τη δυνατότητα συγχρονισμού πληροφοριών εντός ή μεταξύ εφαρμογών και παρουσιάζουν άμεσα σχόλια σχετικά με τα πρότυπα συμπεριφοράς στον χρήστη της εφαρμογής. Η ικανότητα προβολής και ανάλυσης προτύπων με την πάροδο του χρόνου είναι μια άλλη μέθοδος διευκόλυνσης της αλλαγής συμπεριφοράς [29] [32].

Τα κινητά τηλέφωνα θα μπορούσαν επίσης να παρέχουν άμεσες παρεμβάσεις σε περιόδους ανάγκης για ενίσχυση της τήρησης της θεραπείας και της γενίκευσης δεξιοτήτων. Η άμεση υποστήριξη μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στο πλαίσιο των διατροφικών διαταραχών επειδή τα επεισόδια διαταραχών της διατροφικής συμπεριφοράς (π.χ. περιορισμός ή / και αδηφαγία και κάθαρση) μπορούν να προκληθούν από πολλούς εσωτερικούς (π.χ. αρνητική επίδραση, ηδονική επιθυμία) και εξωτερικούς ( π.χ. έκθεση σε ερεθίσματα που σχετίζονται με τη συμπεριφορά) παράγοντες. Όταν εκτίθενται σε τέτοιους παράγοντες, η επιθυμία να συμμετάσχουν σε διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά είναι υψηλή καθώς αυτές οι συμπεριφορές παρέχουν προσωρινή ευχαρίστηση και ανακούφιση από ένταση. Σε αυτές τις στιγμές μεγάλης δυσφορίας, οι ασθενείς μπορεί να δυσκολευτούν να ανακαλέσουν και να επιχειρήσουν δεξιότητες που διδάσκονται στο γραφείο θεραπείας ή να αισθάνονται ανίκανοι ή χωρίς κίνητρα για να τις εφαρμόσουν. Κατά συνέπεια, όταν αντιμετωπίζουν έντονες επιθυμίες να ασκήσουν διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά, η πρόσβαση σε προσαρμοστικές στρατηγικές αντιμετώπισης μέσω μιας εφαρμογής μπορεί να διευκολύνει τη χρήση δεξιοτήτων παρέχοντας υπενθυμίσεις των δεξιοτήτων που διδάσκονται, καθώς και οδηγίες βήμα προς βήμα σχετικά με τον τρόπο χρήσης στρατηγικών σε στιγμές υψηλού άγχους [29].

Ο πρόσφατος όρος Οικολογική Στιγμιαία Παρέμβαση (Ecological Momentary Intervention, EMI) περιγράφει ένα φάσμα θεραπειών που χαρακτηρίζονται από την παροχή μιας ψυχοκοινωνικής παρέμβασης αμέσως τη στιγμή της ανάγκης με βάση την είσοδο του χρήστη ή τα δεδομένα αισθητήρων [32]. Η οικολογική στιγμιαία παρέμβαση μπορεί να παρέχεται στα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, το περιεχόμενο της στιγμιαίας παρέμβασης μπορεί να σχεδιαστεί ειδικά με βάση τις πληροφορίες που παρέχουν τα άτομα κατά την αξιολόγηση πριν από την παρέμβαση ή την οικολογική στιγμιαία αξιολόγηση. Μια δεύτερη μέθοδος προσαρμογής της οικολογικής στιγμιαίας παρέμβασης περιλαμβάνει την παράδοση των παρεμβάσεων σε συγκεκριμένες στιγμές που τα άτομα χρειάζονται ιδιαίτερα πρόσθετη υποστήριξη. Τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα διαθέτουν πλέον μια ποικιλία δυνατοτήτων που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στον εντοπισμό πότε τα άτομα ενδέχεται να διατρέχουν υψηλό κίνδυνο, όπως προτροπές σε σταθερές αλλά και τυχαίες ώρες, οι προσαρμοσμένες ημερομηνίες και ώρες και οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης που μπορούν να προβλέψουν προσαρμοσμένους χρόνους παράδοσης για κάθε χρήστη [29] [32].

## 2.2 Υπάρχουσες Εφαρμογές

### 2.2.1 RR Eating Disorder Management

Η εφαρμογή Recovery Record (RR) είναι μια εφαρμογή διαθέσιμη για Android έκδοσης 5.0 ή μεταγενέστερης και για iOS έκδοσης 9.0 and watchOS έκδοσης 3.0 ή μεταγενέστερης. Η τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής για Android είναι 5.5.2 και για iOS 8.8.5.<sup>9, 10</sup> Στα τέλη του 2011, μια μικρή ομάδα ψυχολόγων, μηχανικών και επιχειρηματιών στο Πάλο Άλτο της Καλιφόρνια ξεκίνησε να κατασκευάζει ένα εργαλείο για τη διαχείριση των διατροφικών διαταραχών. Η εφαρμογή Recovery Record είναι δωρεάν και δημόσια διαθέσιμη μέσω των καταστημάτων εφαρμογών Google Play (Android) και iTunes (iPhone).<sup>11</sup>

Η γενική ιδέα της εφαρμογής καθορίστηκε με σκοπό την στόχευση πτυχών της θεραπείας της γνωσιακής συμπεριφοριακής θεραπείας (CBT), οι οποίες απαιτούν συμπεριφορική ενεργοποίηση και αφομοίωση στην καθημερινή ζωή του χρήστη. Όπως αναφέρεται και στο προηγούμενο κεφάλαιο, κεντρικό χαρακτηριστικό στη θεραπεία αυτή είναι η αυτοπαρακολούθηση, η οποία είναι μια αποτελεσματική διαδικασία λόγω των αντιδραστικών της αποτελεσμάτων, δηλαδή μπορεί να προκαλέσει μια επιθυμητή αλλαγή στη συχνότητα μια στοχευμένης συμπεριφοράς. Η αυτοπαρακολούθηση, λοιπόν, χρησιμοποιήθηκε ως κεντρική διοργανώτρια αρχή της εφαρμογής αυτής. Ένας αριθμός χαρακτηριστικών που πιστεύεται ότι έχουν θεραπευτική αξία είτε ενισχύοντας τη συμπεριφορά αυτοπαρακολούθησης είτε στοχεύοντας δυνητικούς παράγοντες διατήρησης ενσωματώθηκαν στην εφαρμογή. Τέτοια χαρακτηριστικά αποτελούν οι υπενθυμίσεις, τα ενθαρρυντικά σχόλια και οι ανταμοιβές, η κοινωνική υποστήριξη, στρατηγικές αντιμετώπισης και τα αθροιστικά γραφήματα. Η προσθήκη αυτών των χαρακτηριστικών είναι επίσης συνεπής με τη συμπεριφορική θεωρία πρακτικής και ενίσχυσης, η οποία υποδηλώνει ότι η συνεπής αυτοπαρακολούθηση μπορεί να είναι πιο πιθανή όταν παρέχονται υπόδειξη, κοινωνική υποστήριξη και θετική ενίσχυση [31].

Με βάση τα έντυπα αυτοπαρακολούθησης της γνωσιακής συμπεριφοριακής θεραπείας, η εφαρμογή Recovery Record περιέχει μια κεντρική δυνατότητα του χρήστη να καταγράψει την πρόσληψη φαγητού / γεύματος, τις σκέψεις του, τα συναισθήματα του και τις συμπεριφορές του (Εικόνα 3). Όλα αυτά αντιπροσωπεύουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα αυτοπαρακολούθησης. Για κάθε γεύμα, ενδιάμεσο γεύμα ή αδηφαγικό επεισόδιο (binge), η εφαρμογή επιτρέπει στον χρήστη να καταγράψει το ενεργειακό επίπεδο, το συνολικό του συναίσθημα τη συγκεκριμένη στιγμή, συγκεκριμένα συναισθήματα και το πλαίσιο στο οποίο συνέβη (τοποθεσία και παρέα). Πρόσθετες ερωτήσεις περιλαμβάνουν παροτρύνσεις να συμμετάσχουν σε στοχευμένες συμπεριφορές της διατροφικής διαταραχής, πρότυπα ύπνου, επίπεδα πείνας, παρεμβατικές σκέψεις και δεξιότητες αντιμετώπισης που χρησιμοποιήθηκαν. Η καταγραφή των σκέψεων επιτυγχάνεται μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου, ενώ η καταγραφή συναισθημάτων μέσα από μια κλίμακα τύπου Likert συνολικού ενεργειακού επιπέδου, συνολικού συναισθήματος και συγκεκριμένων συναισθημάτων, όπως ενοχή, άγχος, δυστυχία, χαρά, ντροπή [29]. Η καταγραφή των συμπεριφορών περιλαμβάνει προβληματικές συμπεριφορές

<sup>9</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.recoveryrecord&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.recoveryrecord&hl=en_US&gl=US)

<sup>10</sup> <https://apps.apple.com/us/app/rr-eating-disorder-management/id457360959>

<sup>11</sup> <https://www.recoveryrecord.eu/about>

των διατροφικών διαταραχών, όπως περιορισμός, υπερβολική κατανάλωση φαγητού, συμπεριφορές κάθαρσης, έντονη άσκηση, έλεγχος του σώματος. Κι εδώ ο χρήστης μπορεί να καταγράψει το συνολικό του συναίσθημα, σκέψεις και δεξιότητες αντιμετώπισης που χρησιμοποιήθηκαν.

You grow closer to recovery with every log entry. So, let's get started.

**Did you skip this meal?**

No Yes

**How are you feeling overall?**

Average

**Which meal**

- Breakfast
- Morning Snack
- Lunch
- Afternoon Snack
- Dinner
- Evening Snack
- Snack/Unplanned/Other

**Did you binge?**

No Yes

E.g. Eat an unusually large amount of food and experience loss of control.

**How strong is your urge to binge now?**

Not at all

**Who did you eat with?**

Alone Friends Parents Other

**Did you purge by making yourself sick?**

No Yes

**Where did you eat?**

- School, college, university
- Work
- Home
- Friend's House
- Outside

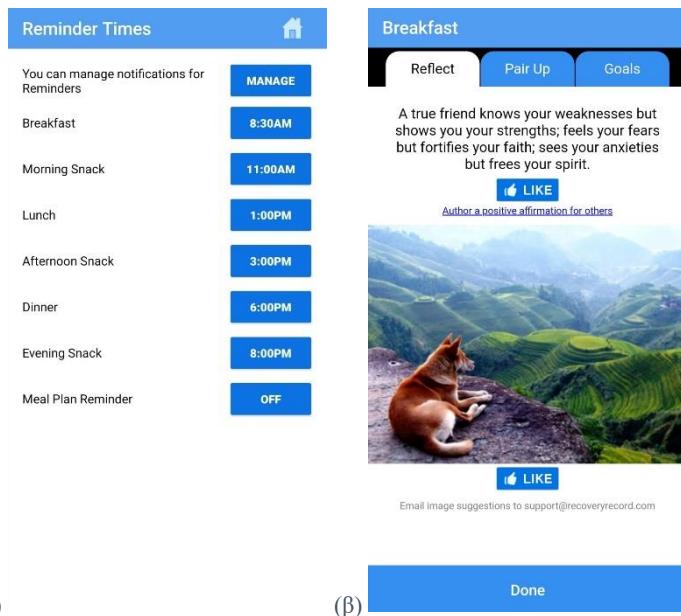
**How strong is your urge to purge now?**

Not at all

**Thought diary**

Εικόνα 3. Παραδείγματα ερωτήσεων καταγραφής της εφαρμογής Recovery Record [33]

Επειδή η τακτική και ομαλή κατανάλωση φαγητού είναι ένα από τα θεμέλια για την αντιμετώπιση της διατροφικής διαταραχής, η εφαρμογή αυτή περιλαμβάνει επίσης υπενθυμίσεις των γενιμάτων, ωθώντας τους χρήστες να τρώνε και να καταγράψουν τα γεύματά τους έξι φορές την ημέρα από προεπιλογή. Προκειμένου η διαδικασία αυτή να είναι ευέλικτη και εξατομικευμένη οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν τις προεπιλεγμένες επιλογές που αφορούν τις υπενθυμίσεις, δηλαδή τους χρόνους, τους ήχους και τα μηνύματα της ειδοποίησης (Εικόνα 4a) [31].



(α)

(β)

Done

Εικόνα 4. Λειτουργίες εφαρμογής Recovery Record: (α) ρυθμίσεις των υπενθυμίσεων, (β) επιβεβαίωση της καταγραφής ενός γεύματος

Με την ολοκλήρωση της καταγραφής ενός γεύματος, παρουσιάζεται στους χρήστες ένα ανώνυμο υποστηρικτικό μήνυμα γραμμένο από κάποιον άλλο χρήστη. Αυτές οι επιβεβαιώσεις παρέχονται εθελοντικά μέσω του κουμπιού "Υποβολή θετικής επιβεβαίωσης για άλλους". Οι υποβολές φιλτράρονται με μη αυτοματοποιημένο τρόπο για κατάλληλο περιεχόμενο που δεν προκαλεί ζημιά πριν προστεθούν σε μια συλλογή επιβεβαιώσεων που ανακυκλώνονται στην εφαρμογή. Εμφανίζεται επίσης μια τυχαία εικόνα που έχει σχεδιαστεί για να προκαλεί θετικά συναισθήματα. Μια εικόνα μπορεί να είναι ένα μωρό ζώο ή μια γραφική παράσταση ενός εμπνευσμένου αποσπάσματος (Εικόνα 4β). Τέτοιες επιβεβαιώσεις προσφέρονται σε μια προσπάθεια να δημιουργηθεί μια θετική σχέση με τις διαδικασίες της αυτοπαρακολούθησης. Η εφαρμογή προσπαθεί επίσης μέσω των αρχών της παιχνιδοποίησης (gamification) να αυξάνει το κίνητρο των χρηστών για αυτοπαρακολούθηση. Πιο συγκεκριμένα, οι χρήστες λαμβάνουν ένα κομμάτι παζλ με κάθε γεύμα που καταγράφουν. Μόλις ολοκληρώσουν το παζλ, αποκαλύπτεται το βραβείο τους, ένα τραγούδι με ανάκτηση σε ψηφιακή μορφή. Η λήψη όλων των ανταμοιβών εξαρτάται από την ολοκλήρωση της αυτοπαρακολούθησης και όχι από την πρόοδο ή τη βελτίωση των κλινικών αποτελεσμάτων [31].

Επιπλέον, η εφαρμογή περιλαμβάνει μια λειτουργία η οποία ονομάζεται Pair Up και παρέχει έναν μηχανισμό για ανώνυμη κοινωνική υποστήριξη με τη μορφή ψηφιακών δώρων. Οι ζευγαρωμένοι χρήστες μπορούν να επιλέξουν από μια σειρά ζώων, να δώσουν στο ζώο ένα όνομα και να επιλέξουν από μια συλλογή προδιαγεγραμμένων μηνυμάτων ενθάρρυνσης. Αυτά τα στοιχεία μαζί αποστέλλονται ως ένα εικονικό δώρο στον σύντροφό τους. Οι χρήστες μπορούν να συλλέγουν δώρα στον εικονικό τους ζωολογικό κήπο. Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες σχετικά με το πόσο συχνά οι χρήστες πρέπει να στέλνουν δώρα. Προκειμένου να αποφευχθεί η απογοήτευση από τη μη λήψη δώρων από έναν συνεργάτη Pair Up, οι χρήστες συνδυάζονται μόνο με ενεργούς χρήστες, δηλαδή που έχουν εμπλακεί στην καταγραφή γεύματος τις τελευταίες 24 ώρες, και συνδυάζονται με διαφορετικό χρήστη κάθε 3-4 ημέρες [31]. Αυτή η λειτουργία δεν προέρχεται από εμπειριστατωμένες παρεμβάσεις για διατροφικές διαταραχές. Ωστόσο, είναι μια λειτουργία που πιθανώς ενισχύει την αφοσίωση των χρηστών [29].



Εικόνα 5. Λειτουργία Pair Up της εφαρμογής Recovery Record

Επιπρόσθετα οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν δεξιότητες αντιμετώπισης προβλημάτων (coping skills) από 42 πρότυπα δεξιοτήτων (Εικόνα 6α). Οι κατηγορίες των προδιαγεγραμμένων δεξιοτήτων είναι: γνωστικές δεξιότητες (cognitive skills), δεξιότητες ευσυνειδητότητας (mindfulness skills), δεξιότητες ρύθμισης συναισθημάτων (emotion regulation skills), συμπεριφορικές δεξιότητες (behavioral skills), διαπροσωπικές δεξιότητες (interpersonal skills). Οι χρήστες έχουν επίσης τη δυνατότητα να γράψουν τις δικές τους, εξατομικευμένες δεξιότητες. Οι επιλεγμένες δεξιότητες εμφανίζονται στους χρήστες στη φόρμα καταγραφής γεύματος, μαζί με μια ερώτηση που ρωτά εάν κάθε δεξιότητα έχει χρησιμοποιηθεί από το τελευταίο γεύμα. Εκτός από αυτό, οι χρήστες έχουν την επιλογή να ορίσουν συνθήκες αυτόματης εμφάνισης κάθε δεξιότητας. Για παράδειγμα τέτοιες συνθήκες μπορεί να είναι η έντονη επιθυμία για υπερβολική κατανάλωση φαγητού ή για στέρηση φαγητού ή αρνητικά συναισθήματα όπως ενοχή, άγχος και δυστυχία. Όταν μια συνθήκη προστίθεται σε μια δεξιότητα, κάθε φορά που πληρούται το κριτήριο, με βάση τα όσα καταγράφονται σε μια καταχώριση γεύματος, ο χρήστης θα κληθεί να χρησιμοποιήσει αυτήν την ικανότητα αμέσως μετά την καταγραφή του γεύματος [31].

Η εφαρμογή Recovery Record επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν κλινικούς στόχους, πολλοί από τους οποίους βασίζονται σε στρατηγικές γνωστικής συμπεριφοράς (Εικόνα 6β). Οι κλινικοί στόχοι περιλαμβάνουν τις εξής κατηγορίες: ενίσχυση κινήτρων (motivation enhancement), συμμόρφωση αυτοπαρακολούθησης (self-monitoring compliance), διαχείριση γευμάτων (meal management), διαχείριση «σημείων πυροδότησης» και ορμών (trigger and urge management), αυτο-φροντίδα και εικόνα σώματος (self-care and body image), διαχείριση φυσικής δραστηριότητας (physical activity management), διαπροσωπικοί στόχοι (interpersonal) και πρόληψη υποτροπών (relapse prevention). Η παροχή ενός κλινικού στόχου αποτελείται από την περιγραφή μιας φράσης για τον τρόπο εφαρμογής της στρατηγικής [29]

Εικόνα 6. Λειτουργίες εφαρμογής Recovery Record: (α) Δεξιότητες αντιμετώπισης προβλημάτων, (β) Κλινικοί στόχοι

Τα δυναμικά γραφήματα είναι μια ακόμη λειτουργία της εφαρμογής, η οποία επιτρέπει την ανακάλυψη εξατομικευμένων σχέσεων μεταξύ «σημείων πυροδότησης», συναισθηματικών και συμπεριφορικών αποκρίσεων και στρατηγικών αντιμετώπισης που χρησιμοποιήθηκαν. Αυτό μπορεί να φαίνεται να έχει μικρή πληροφοριακή αξία, καθώς συνοψίζει μόνο τις πληροφορίες που έχει ήδη παράσχει ο χρήστης. Αντιθέτως, αυτά τα διαγράμματα μπορούν να βοηθήσουν τον χρήστη να οργανώσει πληροφορίες πιο εύκολα και να διευκολύνει τον εντοπισμό περιστάσεων που μπορεί να οδηγούν σε συγκεκριμένα μοτίβα [31].

Η δυνατότητα του χρήστη να συνδεθεί με τον πάροχο θεραπείας, με τον οποίο μοιράζεται τα προσωπικά του δεδομένα, είναι μια ακόμη λειτουργία της εφαρμογής (Εικόνα 7α,β). Ένας χρήστης μπορεί να προσκαλέσει οποιονδήποτε αριθμό μελών της ομάδας θεραπείας του. Μόλις ένας κλινικός ιατρός αποδεχτεί την πρόσκληση ενός ασθενούς, μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα του ασθενούς σε πραγματικό χρόνο μέσω μιας κλινικής έκδοσης του Recovery Record (Recovery Record Clinician). Οι γιατροί μπορούν να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα από οποιονδήποτε αριθμό ασθενών. Οι ασθενείς μπορούν να επιλέξουν να αποσυνδεθούν με έναν κλινικό ιατρό, και έτσι να σταματήσουν να κοινοποιούν τα δεδομένα τους ανά πάσα στιγμή. Η εφαρμογή περιλαμβάνει επίσης έναν ενσωματωμένο σύνδεσμο για μια εθνική γραμμή βοήθειας για διατροφικές διαταραχές (NEDA Helpline), επιτρέποντας έτσι στους χρήστες να συνδεθούν με επιπλέον πόρους (Εικόνα 7γ) [31].

The image shows a composite screenshot of the Recovery Record mobile application. At the top left is the 'Clinician Connect' section, which includes a 'Tutorial Video' button and two decorative icons of stylized birds. Below this is the 'Invite your Clinician' section, which asks 'Do you know your clinician's 4 or 5 digit Link Code?' with 'No' and 'Yes' buttons. It also has fields for 'Clinician's first name' and '4 or 5 digit Link Code', and a 'Custom message (optional)' field. A 'NEXT' button is at the bottom right of this section. To the right is the 'Helpline' section, featuring the NEDA logo ('NEDA Feeding hope.') and text about seeking help for emergencies or crises. At the bottom are three navigation icons labeled (α), (β), and (γ), each with 'Connect', 'Logs', 'Check-In', 'More' options, and a 'Call' or 'Click to chat' button.

*Εικόνα 7. Λειτουργίες εφαρμογής Recovery Record σχετικά με τη σύνδεση με παρόχους θεραπείας*

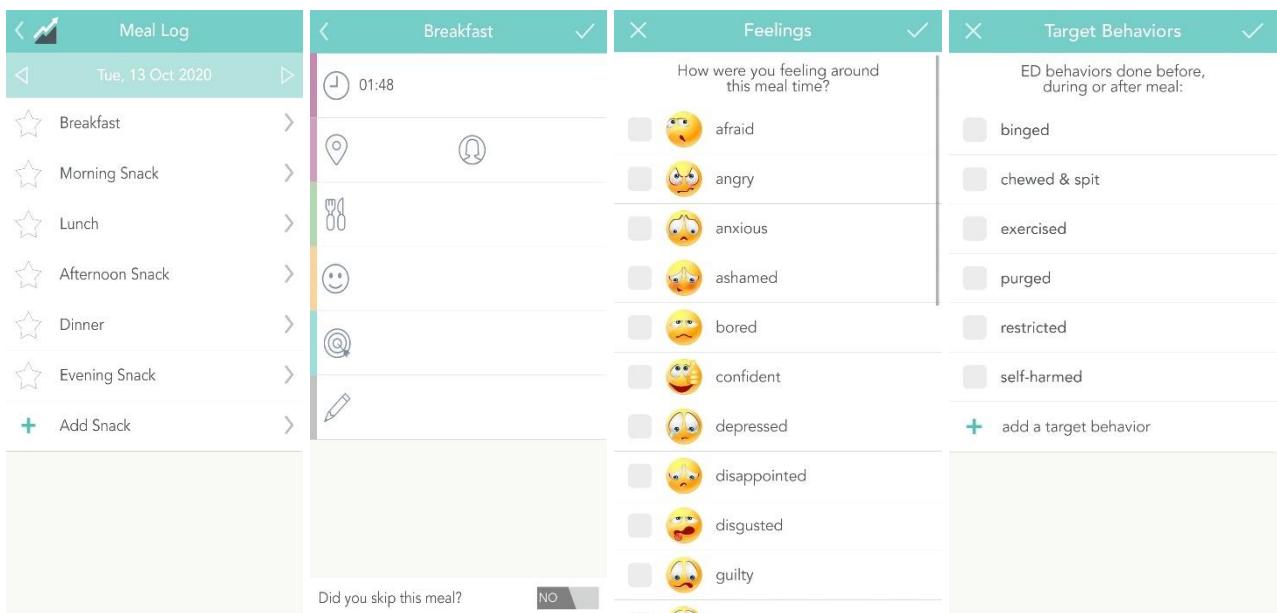
Η εφαρμογή Recovery Record είναι η μόνη εφαρμογή θεραπείας διατροφικών διαταραχών που χρησιμοποιεί αυτόματη προτροπή για να ενθαρρύνει τους χρήστες να καταγράφουν γεύματα και να υπενθυμίζουν στους χρήστες τα γεύματα και τους στόχους της ημέρας, μια μορφή οικολογικής στιγμιαίας αξιολόγησης που αποσκοπεί στη διευκόλυνση της αυτοπαρακολούθησης. Η εφαρμογή αυτή δεν περιλαμβάνει κάποια μορφή οικολογικής στιγμιαίας παρέμβασης ή χρήση αυτόματης εγγραφής. Οι χρήστες μπορούν να συγχρονίσουν τη ρύθμιση στόχων με ένα ηλεκτρονικό σύστημα ημερολογίου (Ημερολόγιο Google) και να ορίσουν υπενθυμίσεις για την ολοκλήρωση συγκεκριμένων στόχων [29].

## 2.2.2 Rise Up: Eating Disorder Help

Η εφαρμογή Rise Up είναι μια εφαρμογή διαθέσιμη για Android έκδοσης 4.0 ή μεταγενέστερης και για iOS έκδοσης 7.1 ή μεταγενέστερης. Η τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής για Android είναι 1.2 και για iOS 1.4.0.<sup>12</sup>

<sup>13</sup> Η εταιρεία Recovery Warriors δημιούργησε το 2012 την εφαρμογή αυτή για να συμπληρώσει την επαγγελματική θεραπεία των διατροφικών διαταραχών, όπως νευρική ανορεξία, νευρική βουλιμία και η αδηφαγική διατροφική διαταραχή. Κύριο χαρακτηριστικό και αυτής της εφαρμογής αποτελεί η αυτοπαρακολούθηση και με αυτόν τον τρόπο συνάδει με το βασικό στοιχείο αυτοπαρακολούθησης της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας.

Οι δυνατότητες της αυτοπαρακολούθησης επιτρέπουν την καταγραφή των καθημερινών γευμάτων και ενδιάμεσων γευμάτων (Εικόνα 8). Για κάθε γεύμα ή ενδιάμεσο γεύμα, η εφαρμογή επιτρέπει στον χρήστη να καταγράψει την περιγραφή του γεύματος, την ώρα και το πλαίσιο στο οποίο συνέβη (τοποθεσία και παρέα). Πρόσθετες ερωτήσεις περιλαμβάνουν την καταγραφή συναισθημάτων (π.χ. φόβος, θυμός, όγχος, ενοχή, χαρά κ.ά.) του χρήστη την ώρα του γεύματος και «στοχευμένες συμπεριφορές» (π.χ. αδηφαγία, καθαρτικές συμπεριφορές, περιορισμός, αυτοτραυματισμός, χρήση διουρητικών κ.ά.) που συνέβησαν πριν, μετά ή κατά τη διάρκεια του γεύματος. Επίσης, υπάρχει ένα ανοιχτό πεδίο κειμένου για τη την καταγραφή σημειώσεων σε κάθε γεύμα. Ο χρήστης της εφαρμογής μπορεί να καταγράψει ένα γεύμα το οποίο έγινε το πολύ έντεκα μέρες πίσω. Με την ολοκλήρωση της καταγραφής ενός γεύματος, εμφανίζεται στο χρήστη μια τυχαία εικόνα που έχει σχεδιαστεί για να προκαλεί θετικά συναισθήματα (Εικόνα 10α).



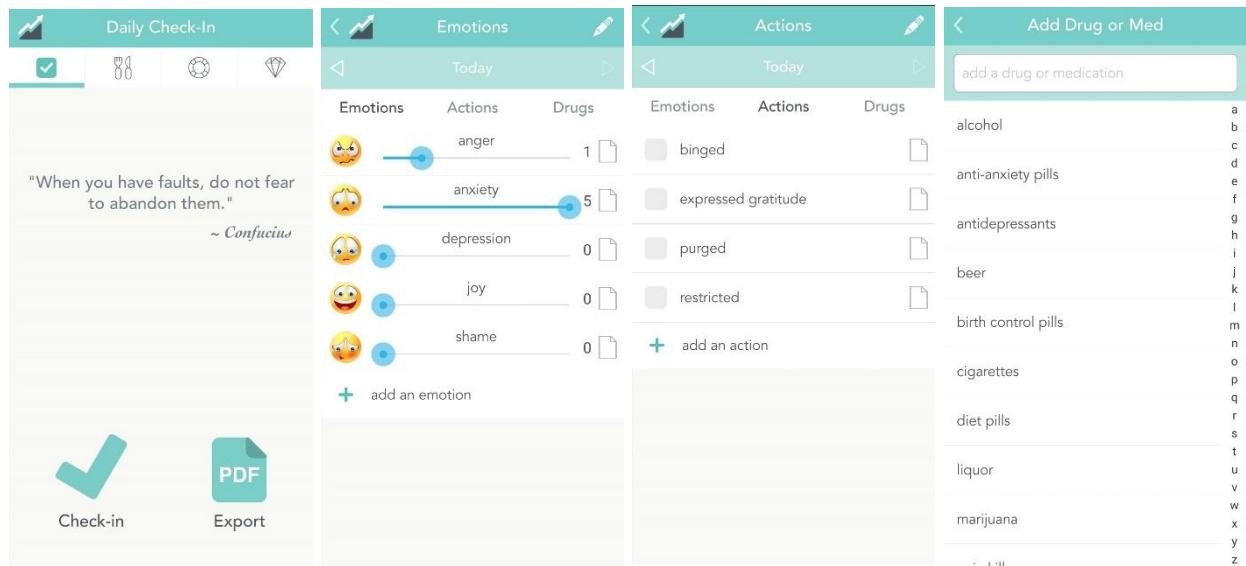
Εικόνα 8. Η λειτουργία καταγραφής γευμάτων της εφαρμογής Rise Up

Επίσης, σε ό,τι αφορά την αυτοπαρακολούθηση, υπάρχει μια λειτουργία η οποία ονομάζεται Check-in (Εικόνα 9) και επιτρέπει την ημερήσια κατογραφή συναισθημάτων μέσω μιας κλίμακας από το 1 έως 5, διαταραγμένων

<sup>12</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rur&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rur&hl=en_US&gl=US)

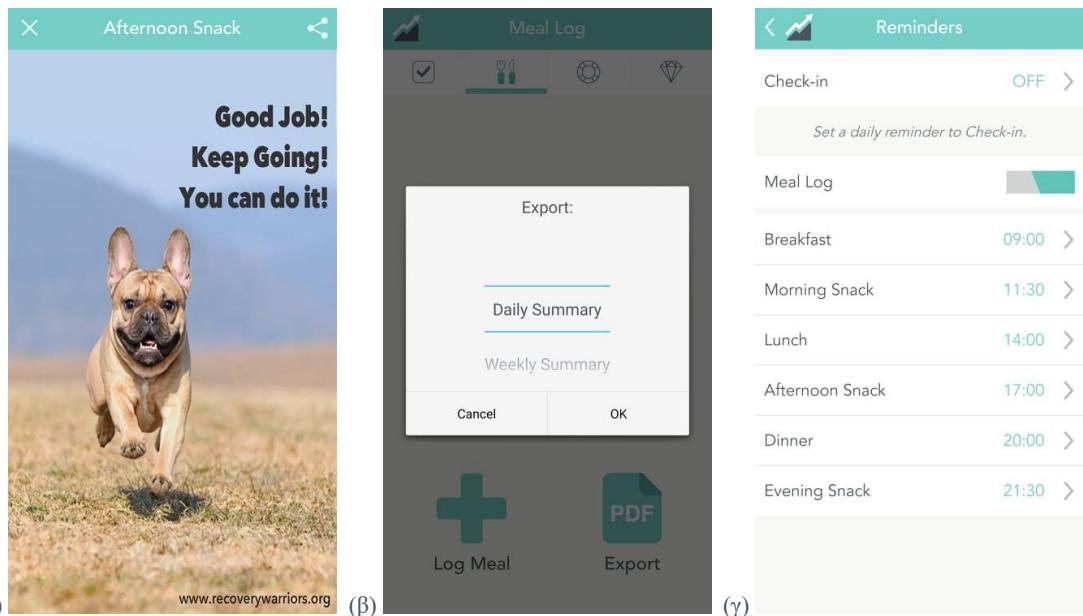
<sup>13</sup> <https://apps.apple.com/us/app/rise-up-recover-eating-disorder-monitoring-management/id509287014>

συμπεριφορών, σημειώσεων για κάθε συναίσθημα και συμπεριφορά, καθώς και την επιλογή εθιστικών ουσιών και φαρμάκων που χρησιμοποιήθηκαν (π.χ. αλκοόλ, χάπια δίαιτας, παυσίπονα, τσιγάρα, αντικαταθλιπτικά κ.ά.). Ο χρήστης της εφαρμογής μπορεί να δημιουργήσει μια ημερήσια καταγραφή για μια οποιαδήποτε μέρα χωρίς κάποιο χρονικό περιορισμό. Η εφαρμογή διαθέτει τη δυνατότητα εξαγωγής περιλήψεων σε μορφή pdf τις ημερήσιες ή τις εβδομαδιαίες καταγραφές για κοινή χρήση με την ομάδα επαγγελματικής θεραπείας (Εικόνα 10β).



Εικόνα 9. Η λειτουργία Check-in της εφαρμογής Rise Up

Επειδή η αυτοπαρακολούθηση είναι κομβική για την αντιμετώπιση της διατροφικής διαταραχής, η εφαρμογή αυτή περιλαμβάνει επίσης υπενθυμίσεις των γευμάτων, ωθώντας τους χρήστες να τρώνε και να καταγράφουν τα γεύματά τους έξι φορές την ημέρα από προεπιλογή (Εικόνα 10γ). Προκειμένου η διαδικασία αυτή να είναι ευέλικτη και εξατομικευμένη οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν τις προεπιλεγμένες επιλογές που αφορούν τις υπενθυμίσεις, δηλαδή τους χρόνους και τα μηνύματα της ειδοποίησης. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα για την ενεργοποίηση υπενθύμισης για τη λειτουργία της ημερήσιου Check-in.

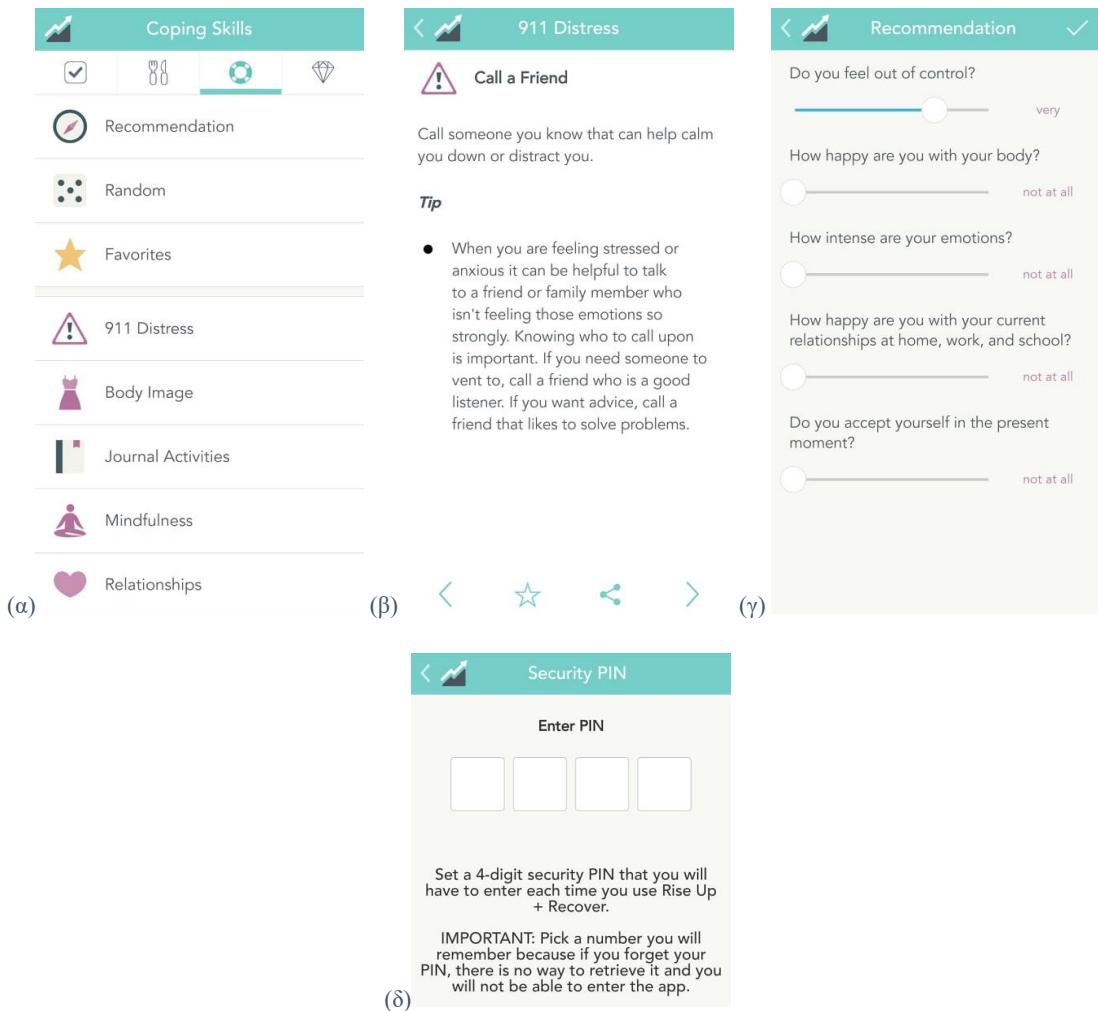


Εικόνα 10. Λειτουργίες εφαρμογής Rise Up: (α) Επιβεβαιώσεις καταγραφής γενμάτων, (β) Εξαγωγή περιλήψεων των καταγραφών σε μορφή PDF, (γ) Ρυθμίσεις υπενθυμίσων

Η εφαρμογή, επιπρόσθετα, παρέχει στρατηγικές αντιμετώπισης (coping strategies), προκειμένου οι χρήστες να έχουν πρόσβαση σε αυτές σε στιγμές δυσφορίας, γεγονός το οποίο είναι επίσης συνεπές με τη γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία (Εικόνα 11α). Οι κατηγορίες των δεξιοτήτων αντιμετώπισης είναι: 911 Αγωνία (911 Distress), Εικόνα Σώματος (Body Image), Ημερολογιακές δραστηριότητες (Journal Activities), Ευσυνειδητότητα (Mindfulness), Σχέσεις (Relationships). Υπάρχει και η επιλογή της πρότασης δεξιοτήτων αντιμετώπισης προβλημάτων (Recommendation) (Εικόνα 11γ). Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή ανάλογα με τις απαντήσεις του χρήστη σε ερωτήσεις που αφορούν κυρίως τα συναισθήματά του και τη διάθεσή του τη συγκεκριμένη στιγμή (π.χ. ένταση των συναισθημάτων του, αποδοχή του εαυτού του, αποδοχή του σώματός του), μπορεί να προτείνει γενικές στρατηγικές αντιμετώπισης.

Η εφαρμογή προσφέρει πρόσβαση σε μια ευρεία γκάμα εμψυχωτικών πόρων της εταιρείας Recovery Warriors, όπως στο εβδομαδιαίο podcast, στις λίστες αναπαραγωγής μουσικής και στο ιστολόγιό του. Επίσης, μέσω της ιστοσελίδας της Recovery Warriors προσφέρει τη δυνατότητα της εύρεσης θεραπείας και υποστήριξης. Ο οργανισμός Recovery Warriors για να διασφαλίσει ότι οι χρήστες της εφαρμογής θα συνδεθούν με αξιόπιστους, επαγγελματίες, ειδικούς στη διατροφική διαταραχή, ανέπτυξε το εργαλείο ConnectED, το οποίο αποτελεί τον πρώτο κατάλογο θεραπείας στον κόσμο που θα ενσωματωθεί σε μια εφαρμογή.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> <https://www.recoverywarriors.com/8-reasons-the-rise-up-recover-app-is-the-perfect-companion-to-therapy/>



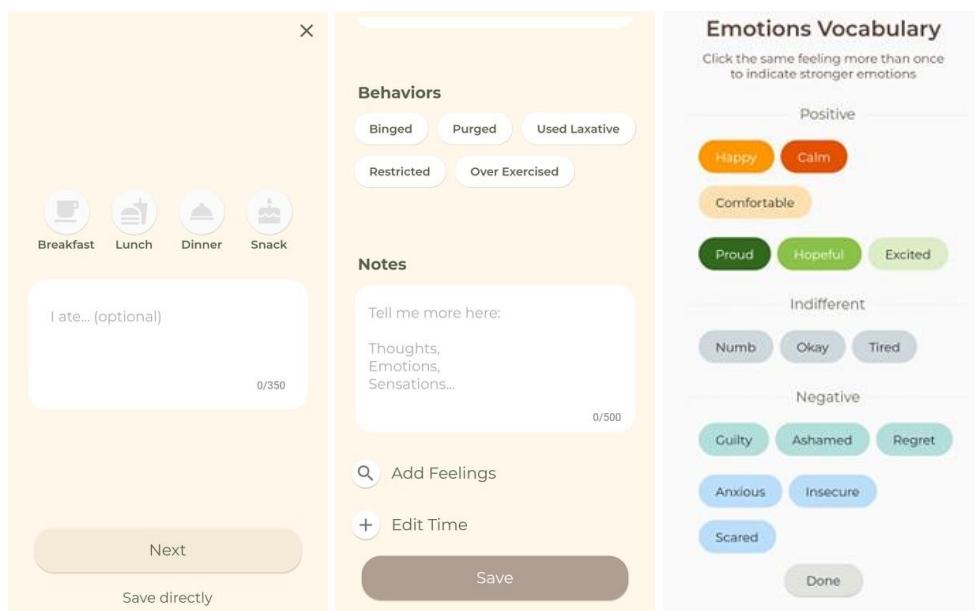
*Εικόνα 11. Λειτουργίες εφαρμογής Rise Up: (α) Κατηγορίες δεξιοτήτων αντιμετώπισης προβλημάτων (β) Παράδειγμα δεξιότητας κατηγορίας 911 Distress (γ) Κριτήρια της λειτουργίας Recommendation (δ) Ασφάλεια*

Τέλος, σημαντικό είναι ότι τα προσωπικά δεδομένα είναι εγγυημένα προστατευμένα. Πολλές εφαρμογές υγείας για κινητά τηλέφωνα δυσκολεύονται με την πτυχή της ασφάλειας δεδομένων. Η εφαρμογή Rise Up αποθηκεύει τα δεδομένα μόνο στη συσκευή του χρήστη, επομένως δεν ανταλλάσσονται ευαίσθητες πληροφορίες μεταξύ των συσκευών, και τα προστατεύει από ενα τετραγήφιο κωδικό (Εικόνα 11δ). Αν ο χρήστης ξεχάσει τον κωδικό του δεν έχει τη δυνατότητα να ανακτήσει τα δεδομένα του.

### 2.2.3 Brighter Bite - Eating Disorder Recovery

Η εφαρμογή Brighter Bite είναι μια εφαρμογή διαθέσιμη για Android έκδοσης 4.1 ή μεταγενέστερης και για iOS έκδοσης 9.0 ή μεταγενέστερης. Η τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής είναι 1.0.15.<sup>15, 16</sup> Η ιδέα και η δημιουργία της εφαρμογής Brighter Bite ξεκίνησε το 2019, αφότου η Junyu Liang ήρθε αντιμέτωπη για πρώτη φορά με μια διατροφική διαταραχή, και συγκεκριμένα τη νευρική βουλιμία. Όπως η ίδια αναφέρει, μετά την ανάκαμψη από τη νευρική βουλιμία, το πάθος της να δημιουργεί εργαλεία για να βοηθά άτομα με διατροφικές διαταραχές οδήγησε στη δημιουργία της εφαρμογής Brighter Bite. Κατά την ανάπτυξη αυτού του έργου, έλαβε υποστήριξη, χρήσιμα σχόλια και πόρους από σημαντικούς ανθρώπους και συγκεκριμένα από τις καθηγήτριες Treasure και Schmidt και από την Dr. Alexander, οι οποίες είναι και οι συγγραφείς του βιβλίου «Getting Better Bite by Bite».<sup>17, 18</sup>

Η εφαρμογή Brighter Bite προσφέρει τη δυνατότητα καταγραφής των καθημερινών γευμάτων και ενδιάμεσων γευμάτων (Εικόνα 12). Για κάθε γεύμα ή ενδιάμεσο γεύμα, ο χρήστης μπορεί να καταγράψει την περιγραφή του γεύματος, την ημέρα και ώρα που συνέβη (χωρίς κάποιο χρονικό περιορισμό). Επίσης, σε κάθε καταγραφή μπορεί να προσθέσει θετικά και αρνητικά συναισθημάτα (π.χ. χαρά, ηρεμία, ενοχή, τύψεις κ.ά.) μέσω ενός λεξιλογίου συναισθημάτων, όπως το ονομάζει. Εάν ο χρήστης επιλέξει δύο φορές ένα συγκεκριμένο συναισθήμα, τότε αυτό υποδεικνύει μεγαλύτερη ένταση του συναισθήματος. Υπάρχει κι ένα πεδίο στο οποίο μπορεί να επιλέξει χαρακτηριστικές διαταραγμένες συμπεριφορές των διατροφικών διαταραχών: αδηφαγία, καθαρτικές συμπεριφορές, περιορισμός, υπερβολική άσκηση και χρήση καθαρτικών. Τέλος, υπάρχει ένα ανοιχτό πεδίο κειμένου για την καταγραφή σημειώσεων σε κάθε γεύμα.



Εικόνα 12. Η λειτουργία καταγραγής γευμάτων της εφαρμογής Brighter Bite

<sup>15</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brighterbite.brighterbite&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brighterbite.brighterbite&hl=en_US&gl=US)

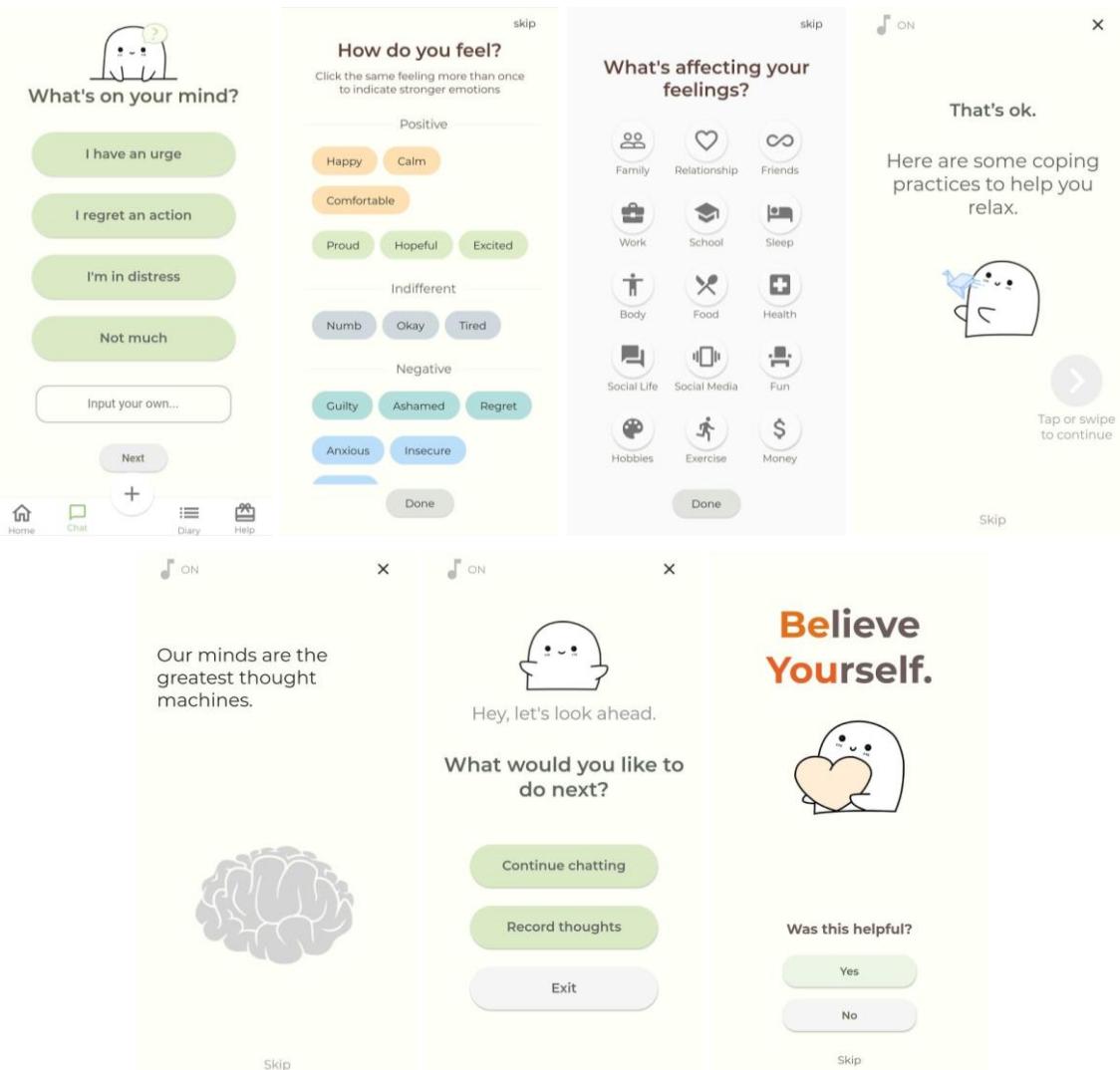
<sup>16</sup> <https://apps.apple.com/us/app/brighter-bite-ed-recovery/id1513041355>

<sup>17</sup> <https://thediaryhealer.com/2020/07/13/bulimia-experience-inspires-brighter-bite-app-to-aid-recovery/>

<sup>18</sup> <https://brighterbiteproject.wixsite.com/website/about-us>

Επίσης, σε ότι αφορά την αυτοπαρακολούθηση, υπάρχει μια λειτουργία η οποία ονομάζεται Mood Diary μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να καταγράψει τα συναισθήματά του (με τον ίδιο τρόπο όπως και στην καταγραφή γευμάτων), παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τα συναισθήματα του (π.χ. οικογένεια, σχέσεις, δουλειά, κοινωνικά δίκτυα, καιρός, τέχνη και μουσική κ.ά.) και σημειώσεις σχετικά με τις σκέψεις του.

Η εφαρμογή διαθέτει μια λειτουργία η οποία ονομάζεται «Coping Chat» και προσφέρει πρακτικές αντιμετώπισης (coping practices) βασισμένες σε τεχνικές της θεραπείας αποδοχής και δέσμευσης (ACT) και της διαλεκτικής συμπεριφορικής θεραπείας (DBT) και της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας (CBT).<sup>17</sup> Πριν προτείνει τις πρακτικές αντιμετώπισης, ο χρήστης επιλέγει σκέψεις του τη συγκεκριμένη στιγμή (π.χ. «έχω μια ορμή», «μετανιώνω μια πράξη» κ.ά.), συναισθήματα από το λεξιλόγιο συναισθημάτων και παράγοντες που επηρεάζουν τα συναισθήματά του. Ύστερα, εμφανίζεται μια σειρά σχετικών πρακτικών αντιμετώπισης συνοδευμένες και από χαλαρωτική μουσική. Ο χρήστης μπορεί να δει όσες θέλει και στη συνέχεια αποχωρώντας από αυτή τη λειτουργία καταγράψει αν βοηθήθηκε από τις πρακτικές αυτές. Η διαδικασία της εφαρμογής Brighter Bite παρουσιάζεται και στην Εικόνα 13.



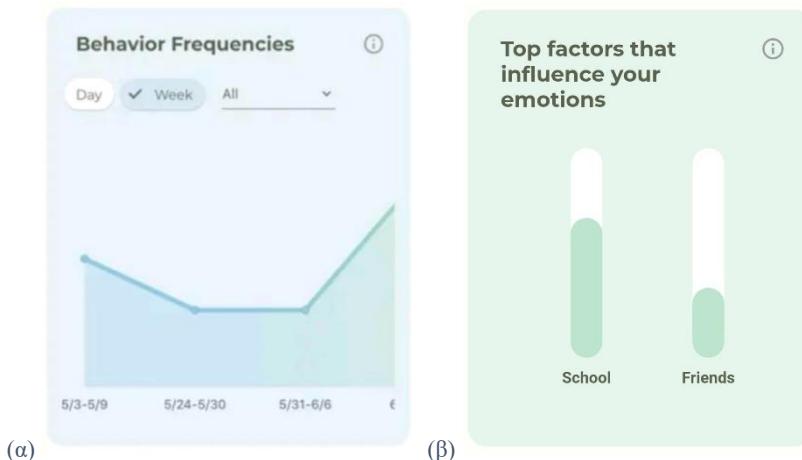
Εικόνα 13. Η λειτουργία Coping Chat της εφαρμογής Brighter Bite

Μέσω του Ημερολογίου (Diary) ο χρήστης μπορεί να δει κάθε καταγραφή του σχετικά με τα γεύματά του, τα συναισθήματά του, αλλά και της λειτουργίας Coping Chat. Μπορεί να θέσει φίλτρα προκειμένου να δει ακριβώς αυτό που θέλει, όπως επίσης και να εξάγει τις επιλεγμένες καταγραφές του σε ένα αρχείο PDF για κοινή χρήση με την ομάδα επαγγελματικής θεραπείας και την εύρεση μοτίβων στις συμπεριφορές του.

The image shows two screenshots of the Brighter Bites app.   
 (α) **Your Diary**: A dashboard with filters for Start Date, End Date, Food, Mood, and Chat. It displays a mood entry for 'Mood @ 4:56 PM' on 'Oct 15'.   
 (β) **Brighter Bite Report**: A summary report titled 'Start of All Diary Entries - End of All Diary Entries'. It includes tables for Food Records, Mood Records, and Coping Chat Records. The Food Records table shows a meal at 12:53 PM: Breakfast (Omelette with 2 eggs and avocado). The Mood Records table shows a mood at 10/5/2020 4:56 PM: Catty (School). The Coping Chat Records table shows a chat at 12:45 PM: I have an urge (Affected by School).

Εικόνα 14. Λειτουργίες της εφαρμογής Brighter Bites: (α) Ημερολόγιο – Diary, (β) Σύνοψη καταγραφών σε αρχείο PDF

Ακόμη, προσφέρονται γραφήματα ανάλυσης σχετικά με τη συχνότητα των συμπεριφορών του χρήστη (Εικόνα 15α), τα «σημεία πυροδότησης» και τους παράγοντες που επηρεάζουν τα συναισθήματα (Εικόνα 15β). Η εφαρμογή παρακινεί, επιπλέον, τους χρήστες να λάβουν μέρος σε ένα τεστ αξιολόγησης (μέσα στην ίδια την εφαρμογή) έτσι ώστε να μάθουν αν είναι η κατάλληλη ώρα να ζητήσουν επαγγελματική βοήθεια. Τέλος, στην ενότητα Help οι χρήστες μπορούν να ενημερωθούν για τις διατροφικές διαταραχές, όπως και να βρουν συνδέσμους για την εύρεση επαγγελματικής βοήθειας για τέσσερις χώρες (Η.Π.Α., Ηνωμένο Βασίλειο, Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία, Καναδά). Εκεί οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν και τις δικές τους πηγές (Resources) για την αντιμετώπιση της διαταραχής τους.

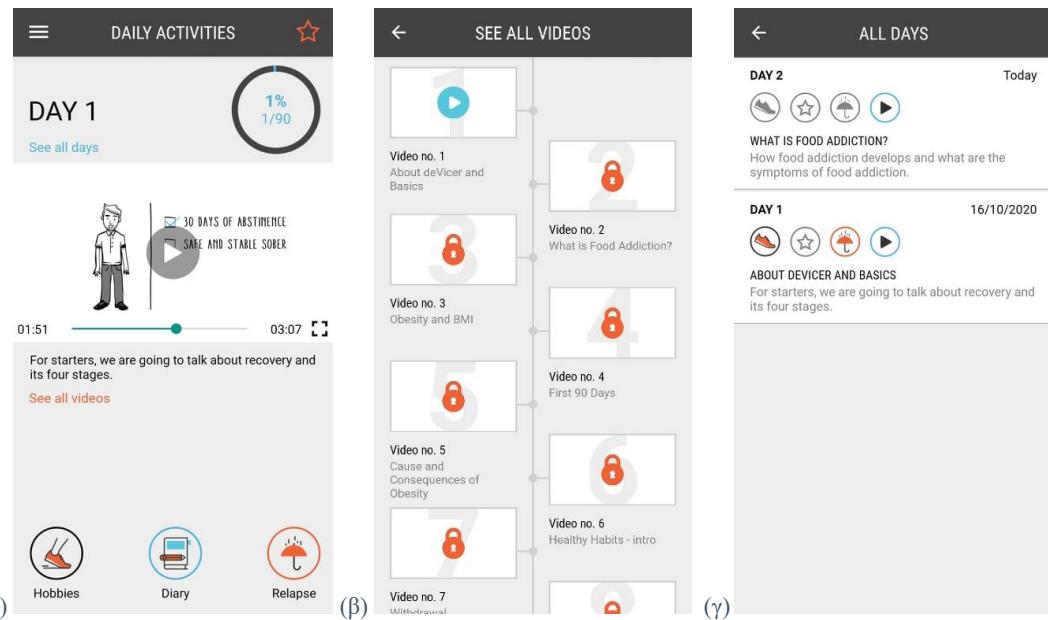


Εικόνα 15. Παραγείματα γραφημάτων ανάλυσης της εφαρμογής Brighter Bite

## 2.2.4 deVicer: 90-Day Binge Eating Disorder Therapy

Η εφαρμογή deVicer απαιτεί Android 7.0 ή νεότερες εκδόσεις και έχει δημιουργηθεί από την εταιρεία SID international Ltd. Η τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής είναι 1.4.4.<sup>19</sup> Η εφαρμογή αυτή, όπως υποδεικνύει και το όνομά της, απευθύνεται σε άτομα που αντιμετωπίζουν την αδηφαγική διαταραχή. Η εφαρμογή αυτή προσφέρει ένα «ταξίδι» 90 ημερών και γνώσεις ψυχολόγων, προκειμένου οι χρήστες να καταφέρουν να αντιμετωπίσουν την αδηφαγική διαταραχή και την εξάρτηση από το φαγητό.

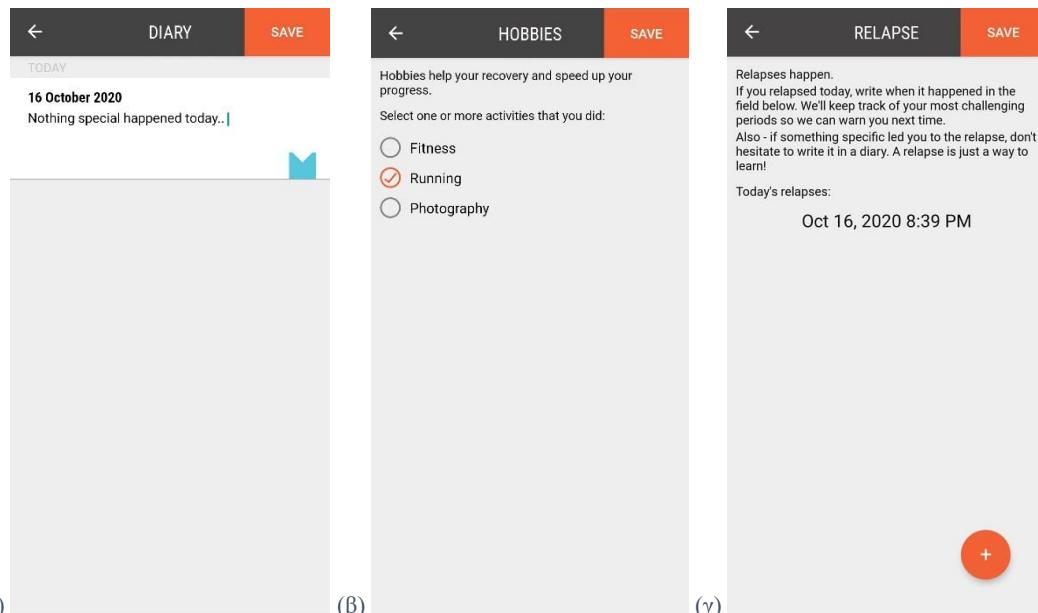
Μέσω της εφαρμογής deVicer οι χρήστες μαθαίνουν κάθε μέρα και μια καινούρια πληροφορία για την αδηφαγική διαταραχή. Κάθε μέρα ξεκλειδώνεται ένα σύντομο βίντεο κινουμένων σχεδίων δημιουργημένο από ψυχολόγους για να καθοδηγήσει τους χρήστες στη διαδικασία της αντιμετώπισης της διαταραχής. Εικόνα 16α,β). Από το διαθεωρητικό μοντέλο της αλλαγής, μέσω της φυσιολογίας του ανθρώπινου εγκεφάλου, στα μακροπρόθεσμα οφέλη της ζωής και στην αυτοπραγμάτωση.



Εικόνα 16. Εφαρμογή deVicer: (α) Καθημερινές δραστηριότητες, (β) Όλα τα βίντεο (γ) Επισκόπηση όλων των ημερών

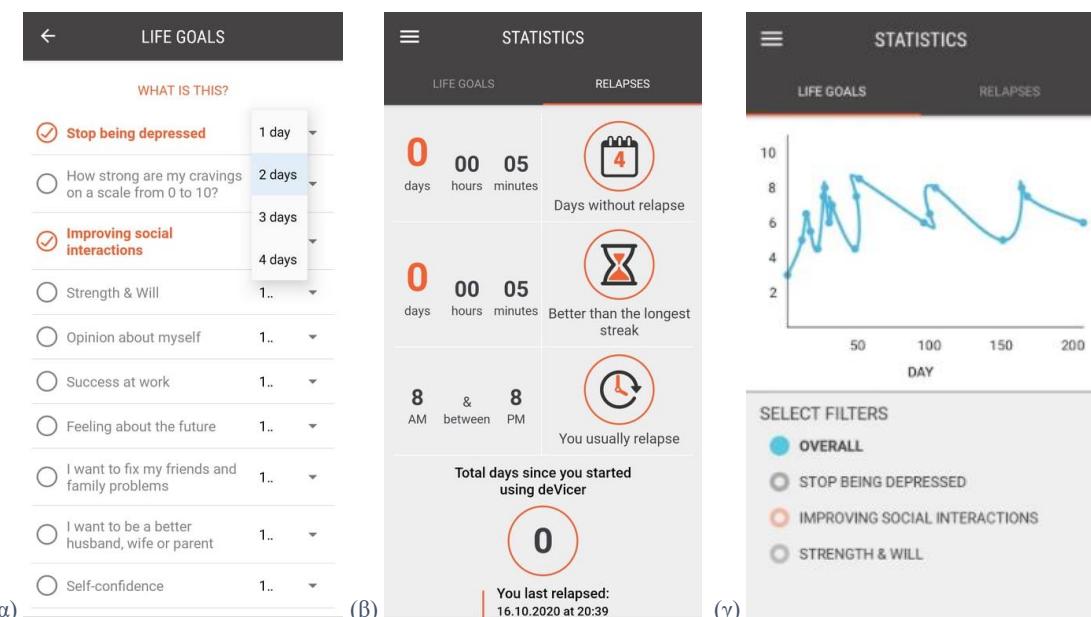
Για κάθε μέρα ο χρήστης μπορεί να σημειώσει στο ημερολόγιο οτιδήποτε θέλει μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου, όπως και να επιλέξει μία ή περισσότερες δραστηριότητες από αυτές που έχει επιλέξει ως χόμπι του, και έκανε τη συγκεκριμένη μέρα. Επίσης μια σημαντική λειτουργία είναι η καταγραφή των υποτροπών του, δηλαδή αν ένας χρήστης υποτροπιάσει, μπορεί να καταγράψει την ημέρα και την ώρα που συνέβη. Η εφαρμογή παρακολουθεί τις πιο δύσκολες περιόδους κάθε χρήστη, ώστε να μπορεί να τον ενημερώσει την επόμενη φορά, καθώς ακόμη προτρέπει τους χρήστες σε κάθε υποτροπή να σημειώνουν στο ημερολόγιο τους αν κάποιος συγκεκριμένος λόγος τους οδήγησε στην υποτροπή. Ακόμη, προσφέρει συνοπτικές πληροφορίες σχετικά με τις υποτροπές του χρήστη στην ενότητα ‘Statistics’ (Εικόνα 18β).

<sup>19</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=life.devicer.devicer>



Εικόνα 17. Εφαρμογή deVicer: (α) Καταγραφή ημερολογίου, (β) Καταγραφή των δραστηριοτήτων μιας ημέρας (γ) Καταγραφή υποτροπής

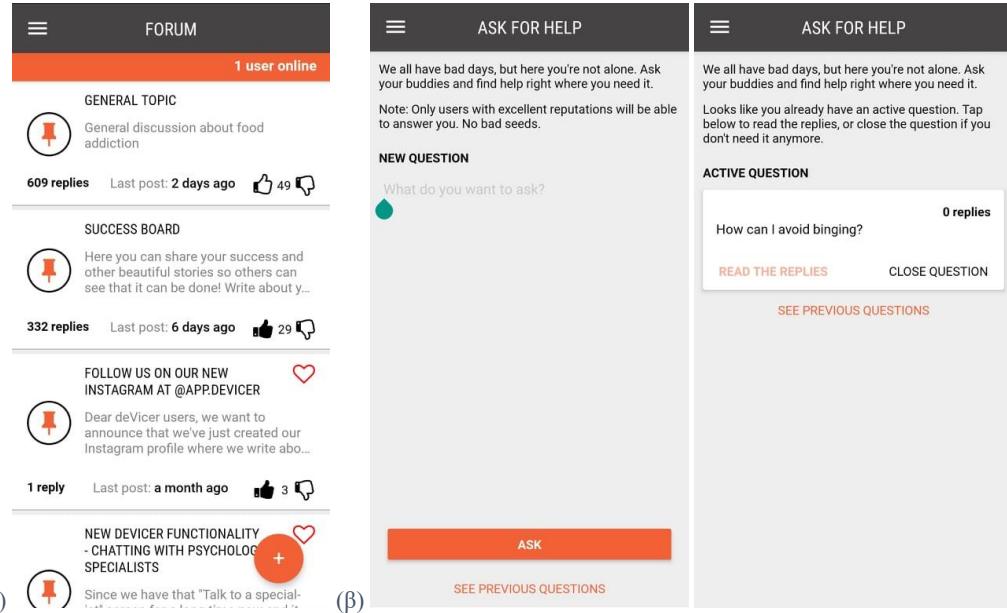
Επιπρόσθετα, οι χρήστες μπορούν να θέσουν στόχους, οι οποίοι αργότερα θα εμφανίζονται σαν ερωτήσεις και οι χρήστες θα βαθμολογούν τον εαυτό τους σε σχέση με το στόχο που έχουν θέσει (Εικόνα 18α). Οι χρήστες επιλέγουν οι ίδιοι κάθε πότε θέλουν να αξιολογούν τον κάθε στόχο (από 1 έως 4 ημέρες). Μπορούν να παρακολουθούν την πρόοδο τους μέσω γραφημάτων στην ενότητα ‘Statistics’ (Εικόνα 18γ).



Εικόνα 18. Λειτουργίες της εφαρμογής deVicer: (α) Επιλογή στόχων, (β) Στατιστικές αναλύσεις υποτροπών, (γ) Στατιστικές αναλύσεις στόχων

Η εφαρμογή προσφέρει επίσης ένα κοινοτικό φόρουμ (Forum) για να μοιράζονται οι χρήστες τις ιστορίες τους και σκέψεις σχετικά με τη διατροφική διαταραχή (Εικόνα 19α). Σε αυτό το σημείο της εφαρμογής υπάρχουν και ανακοινώσεις από τους κατασκευαστές σχετικά με καινούριες λειτουργίες. Στην ενότητα ‘Ask for help’ οι χρήστες μπορούν να κάνουν ερωτήσεις σε κακές μέρες τους και να βοηθηθούν από τους υπόλοιπους χρήστες της εφαρμογής (Εικόνα 19β). Μόνο χρήστες με εξαιρετική φήμη μπορούν να βοηθήσουν και να απαντήσουν, ώστε να μην υπάρχουν ακατάλληλες ή προσβλητικού περιχομένου απαντήσεις. Οι χρήστες μπορούν να

βοηθήσουν και να απαντήσουν στις ερωτήσεις των υπολοίπων χρηστών μόνο αν έχουν φήμη από 6 πόντους και πάνω. Εδώ αξίζει να σημειωθεί πως λειτουργεί το σύστημα τους πόντους φήμης (reputation). Κάθε φορά όταν η απάντηση ενός χρήστη λαμβάνει μια θετική ψήφο, τότε κι οι πόντοι φήμης του αυξάνονται κατά ένα. Αν η απάντησή του λάβει αρνητικό αριθμό πόντων, τότε αφαιρούνται διπλάσιοι πόντοι φήμης από τον χρήστη.



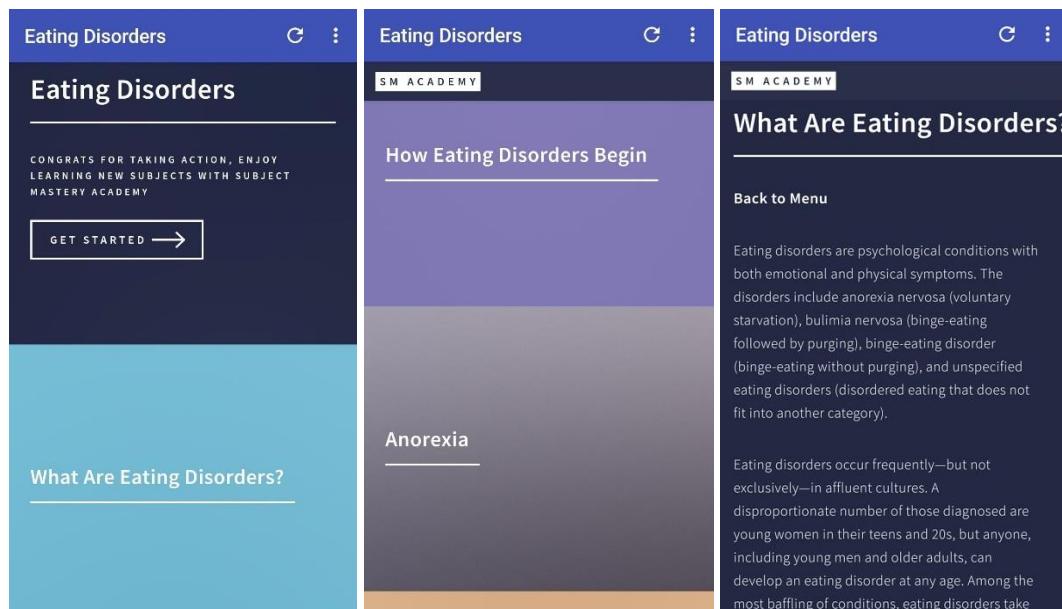
Εικόνα 19. Λειτουργίες της εφαρμογής deVicer: (α) Forum, (β) Ask for help

Όπως έχουν ανακοινώσει οι δημιουργοί της εφαρμογής στο φόρουμ της εφαρμογής, μια καινούρια λειτουργία, η οποία ήδη εμφανίζεται στο κεντρικό μενού της εφαρμογής, ετοιμάζεται. Πρόκειται για την επιλογή ‘Talk to a specialist’, η οποία στην παρούσα φάση εμφανίζει μήνυμα ότι πρόκειται να έρθει σύντομα. Εκεί οι χρήστες θα μπορούν να επιλέγουν έναν πτυχιούχο ψυχολόγο και επικοινωνούν μαζί του για 30 λεπτά. Καθώς εισέρχονται στη συνομιλία θα μπορούν να συζητήσουν μαζί του για την τρέχουσα κατάστασή τους ή το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν και να ζητήσουν βοήθεια και συμβουλές. Όταν τελειώσουν τα 30 λεπτά οι χρήστες θα μπορούν να επεκτείνουν το χρόνο της επικοινωνίας, καθώς ακόμη να βαθμολογήσουν τον ψυχολόγο. Αν διαφωνούν με την προσέγγιση του ψυχολόγου ή δεν ταιριάζουν, μπορούν οποιαδήποτε στιγμή να αποχωρήσουν από τη συζήτηση.

## 2.2.5 Eating Disorders

Η εφαρμογή Eating Disorders απαιτεί Android 4.1 ή νεότερες εκδόσεις και έχει αναπτυχθεί από την εταιρεία Subject Mastery Academy. Η τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής είναι 1.0.<sup>20</sup> Αυτή η εφαρμογή παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις διατροφικές διαταραχές μέσω σύντομων, ευανάγνωστων κειμένων. Ο χρήστης μέσω αυτής της εφαρμογής έχει τη δυνατότητα να μάθει για τα εξής:

- Τι είναι οι διατροφικές διαταραχές.
- Πώς ξεκινούν οι διατροφικές διαταραχές.
- Ανορεξία, Βουλιμία, Αδηφαγική διαταραχή
- Συναισθηματική αποφυγή και διατροφικές διαταραχές
- Η συμβολή του διαλογισμού στην αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών
- Ανασκόπηση στοιχείων για την ψυχοθεραπεία

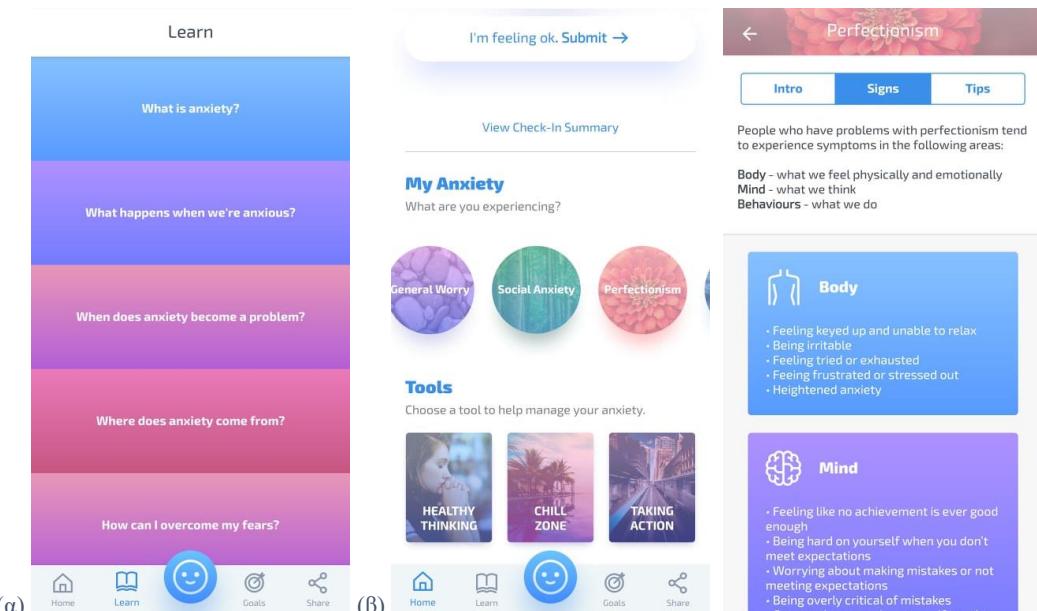


Εικόνα 20. Εφαρμογή Eating Disorders

<sup>20</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.andromo.dev601172.app1051089>

## 2.2.6 MindShift CBT - Anxiety Canada

Η εφαρμογή MindShift είναι διαθέσιμη για iOS έκδοσης 10.0 ή μεταγενέστερης και Android έκδοσης 5.0 ή μεταγενέστερης. Η τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής για iOS είναι 2.0.4 και για Android είναι 2.0.2.<sup>21, 22</sup> Η εφαρμογή δημιουργήθηκε από την AnxietyBC, την Ένωση Διαταραχών Άγχους της Βρετανικής Κολομβίας (Anxiety Disorders Association of British Columbia), η οποία είναι μια μη κερδοσκοπική ομάδα καταναλωτών, παρόχων και υποστηρικτών στον Καναδά που συνεργάζεται στενά με την Provincial Health Services Authority (ένας πάροχος υπηρεσιών υγείας που χρηματοδοτείται από το δημόσιο στην επαρχία της Βρετανικής Κολομβίας). Η εφαρμογή MindShift δημιουργήθηκε προκειμένου να προσφέρει μια ευρέως προσβάσιμη πλατφόρμα παρέμβασης για το άγχος και απευθύνεται σε εφήβους. Εν συντομίᾳ, η εφαρμογή MindShift χρησιμοποιεί επιστημονικά αποδεδειγμένες στρατηγικές βασισμένες στη Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία (CBT) για να βοηθήσει τους χρήστες να ξεπεράσουν το ήπιο έως μέτριο άγχος στην καθημερινή τους ζωή και να αναπτύξουν πιο αποτελεσματικούς τρόπους σκέψης.<sup>23</sup> Αν και η εφαρμογή Mindshift είναι στην πραγματικότητα περισσότερο επικεντρωμένη στο άγχος παρά στην αντιμετώπιση της διατροφικής διαταραχής, εξακολουθεί να είναι ένας χρήσιμος πόρος για άτομα με διατροφικές διαταραχές. Μέσω των στρατηγικών αντιμετώπισης, αυτή η εφαρμογή βοηθά τους χρήστες να αντιμετωπίσουν προκλήσεις.



Εικόνα 21. Λειτουργίες εφαρμογής MindShift: (α) 'Learn', (β) 'My Anxiety'

Η εφαρμογή MindShift παρέχει εκπαίδευση σχετικά με το άγχος μέσω σύντομων, ευανάγνωστων κειμένων. Υπάρχει η ενότητα 'Learn' μέσω της οποίας οι χρήστες μέσω σύντομων, ευανάγνωστων κειμένων διαβάζουν απάντησεις συγνών ερώτησεων σχετικά με το άγχος ή πώς να το αντιμετωπίσει και γενικών πληροφοριών (Εικόνα 21α). Επίσης, έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν τη μορφή του άγχους που αντιμετωπίζουν μια συγκεκριμένη στιγμή μέσω 5 κατηγοριών - γενικό άγχος, κοινωνικό άγχος, τελειομάνια, πανικός, φοβίες - και

<sup>21</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bstro.MindShift&hl/el>

<sup>22</sup> <https://apps.apple.com/ca/app/mindshift-cbt-anxiety-canada/id634684825>

<sup>23</sup> <https://onemindpsyberguide.org/expert-review/mindshift-expert-review/>

να ενημερωθούν για το είδος του άγχους που βιώνουν (Εικόνα 21β). Πιο συγκεκριμένα, ενημερώνονται για τα σημάδια της συγκεκριμένης κατηγορίας άγχους και λαμβάνουν συμβουλές για να το αντιμετωπίσουν.

Επίσης, η εφαρμογή προσφέρει δυνατότητες αυτοπαρακολούθησης. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να καταγράφουν πώς αισθάνονται (π.χ. καλά, άσχημα, απαίσια) και το επίπεδο άγχους τους μια οποιαδήποτε στιγμή αξιολογώντας το σε μια κλίμακα από το 1 έως το 10 (το 0 σημαίνει καθόλου άγχος). Στην καταγραφή αυτή μπορούν ακόμη να περιγράψουν τι συμβαίνει τη συγκεκριμένη στιγμή στη ζωή του ή τις σκέψεις τους, καθώς και να επιλέξουν συμπτώματα άγχους που βιώνουν εκείνη τη στιγμή. Αυτές τις καταγραφές μπορεί ο χρήστης να τις παρακολουθεί στην ενότητα ‘Check-In Summary’ κι εκεί εμφανίζονται ακόμη και γραφήματα με τα επίπεδα άγχους του χρήστη τις τελευταίες ημέρες.

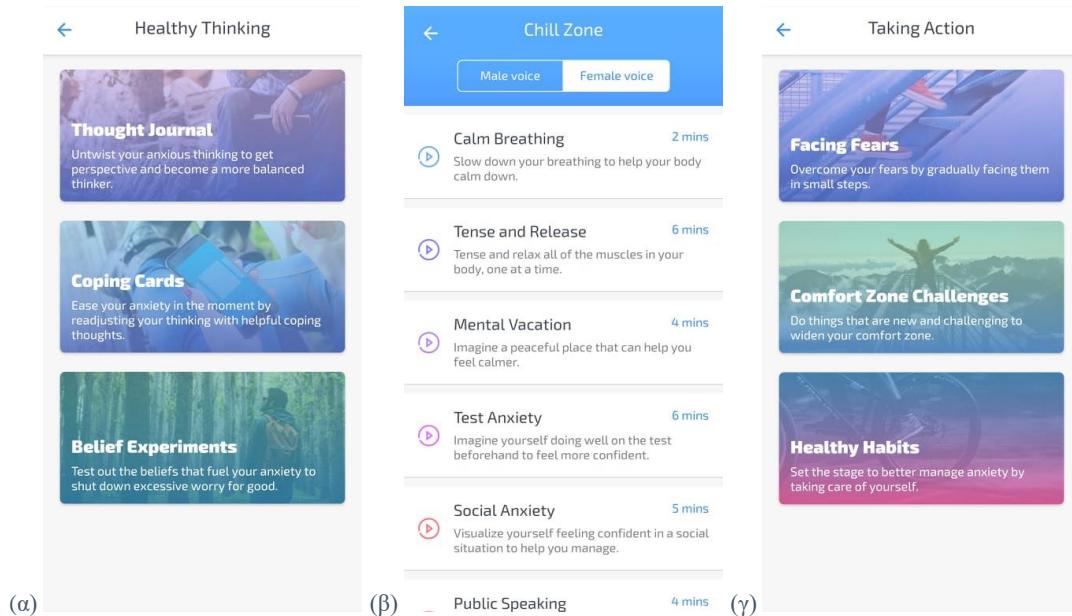
The screenshot displays the 'Check In' interface of the MindShift app. On the left, a purple sidebar shows a scale from 0 to 2 with the text 'Glad things are okay.' and 'Now let's rate your anxiety:'. Below the scale is a note: '0 = no anxiety, 10 = extremely anxious'. In the center, a blue header bar says '0 = no anxiety, 10 = extremely anxious'. Below it, a section titled 'What's going on?' asks 'Describe what's going on in your life right now and/or what's on your mind.' with an example: 'e.g. I have so much to do right now. I'm worried I won't be able to get it all done.' To the right, a light blue sidebar lists 'Here are some common signs of anxiety.' with a note: 'Check all those that apply.' A scrollable list of symptoms follows:

- Racing heart
- Rapid breathing
- Chest tightness
- Feeling very hot or cold
- Sweating
- Dry mouth
- Lump in throat
- Upset stomach
- Nausea

At the bottom, there are buttons for 'Close', 'Symptoms', and 'Save'. A large blue 'Submit →' button is centered at the bottom of the main form area.

Εικόνα 22. Λειτουργία ‘Check In’ της εφαρμογής MindShift

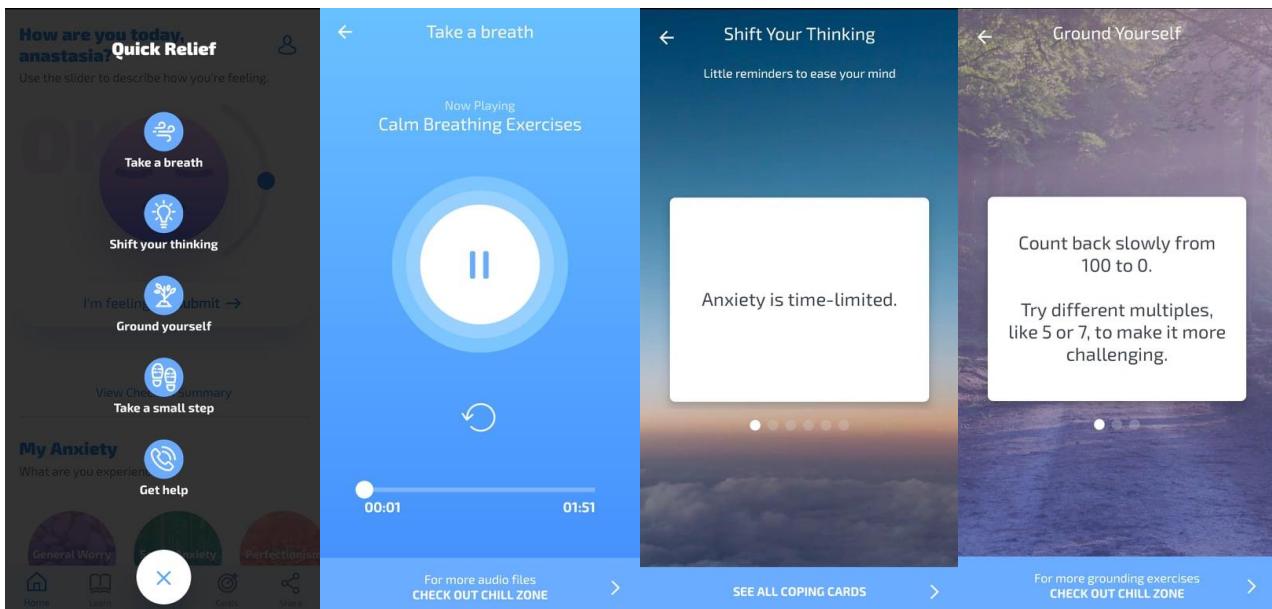
Οι δεξιότητες που προσφέρονται στο MindShift διατίθενται σε τρεις ευρείες κατηγορίες: Υγιής Τρόπος Σκέψης ('Healthy Thinking'), Ζώνη Χαλάρωσης ('Chill Zone') και Λήψη Δράσης ('Active Steps'). Η εφαρμογή στην ενότητα ‘Υγιής Τρόπος Σκέψης’ προσφέρει στο χρήστη τη δυνατότητα να μετατρέψει τις αγχώδεις σκέψεις σε ισορροπημένες και χρήσιμες σκέψεις, να μειώσει το άγχος του μια συγκεκριμένη στιγμή προσαρμόζοντας ξανά τη σκέψη του με τη βοήθεια δεξιοτήτων αντιμετώπισης (coping skills) και να μάθει πώς να δημιουργεί πειράματα για να δοκιμάσει πεποιθήσεις του που τροφοδοτούν το άγχος (Εικόνα 23α). Η ζώνη χαλάρωσης περιλαμβάνει τεχνικές χαλάρωσης και διαλογισμού που βοηθούν στη μείωση του άγχους και στη μετατόπιση της εστίασης του χρήστη από το άγχος και σε πιο παραγωγικές και υγιείς δραστηριότητες (Εικόνα 23β). Στην ενότητα λήψης δράσης ο χρήστης μπορεί να θέσει εξατομικευμένα βήματα ώστε να ξεπεράσει τους φόβους του, να θέσει προκλήσεις στον ενατό του ώστε να διευρύνει τη ζώνη άνεσής τους και να ενημερωθεί για υγιεινές συνήθειες που μπορεί να υιοθετήσει στην καθημερινότητά του (Εικόνα 23γ).



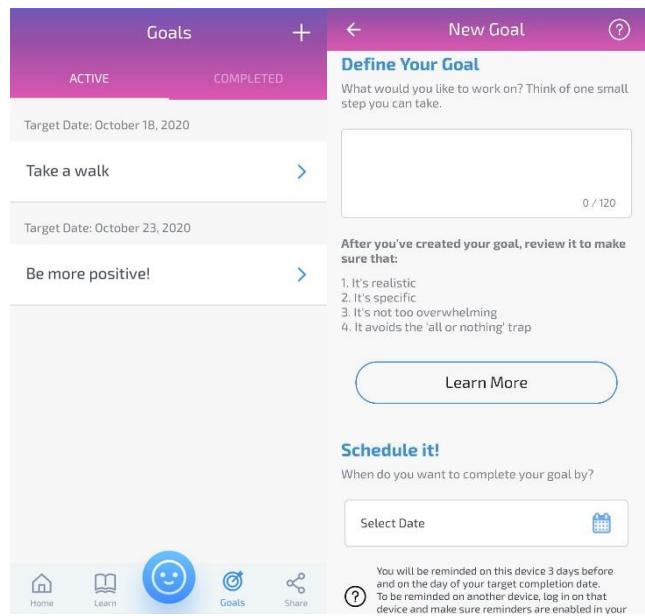
Εικόνα 23. Εργαλεία της εφαρμογής MindShift που συνεισφέρουν στη διαχείριση των άγχους

Μια ακόμη σημαντική λειτουργία της εφαρμογής είναι η ‘Quick Relief’ μέσω της οποίας οι χρήστες μπορούν όταν χρειάζονται άμεση βοήθεια, να χρησιμοποιήσουν τα γρήγορα και εύκολα εργαλεία της λειτουργίας αυτής (Εικόνα 24). Τέτοια εργαλεία είναι οι τεχνικές αναπνοών, η αλλαγή της σκέψης μέσω δεξιοτήτων αντιμετώπισης, η τεχνικές γείωσης του εαυτού τους και τα μικρά βήματα αντιμετώπισης (π.χ. επικοινωνία με ένα φίλο, περπάτημα). Τέλος, εκεί ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε αριθμούς τηλεφώνου για πολλές ανοιχτές γραμμές αντιμετώπισης κρίσεων, για χρήστες στον Καναδά και τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Επιπρόσθετα, η εφαρμογή παρέχει εργαλεία και συμβουλές τα οποία βοηθούν τους χρήστες να ορίσουν και να επιτύχουν στόχους ζωής και να διατηρήσουν το άγχος υπό έλεγχο (Εικόνα 25). Παρέχονται ακόμη κατάλληλες υπενθυμίσεις για να διατηρούνται υψηλά τα κίνητρα για την ολοκλήρωση των στόχων.



Εικόνα 24. Λειτουργία ‘Quick Relief’ της εφαρμογής MindShift



Εικόνα 25. Λειτουργία 'Goals' της εφαρμογής MindShift

*Πίνακας 1. Γενικές πληροφορίες των εφαρμογών αντιμετώπισης διατροφικών διαταραχών*

	<i>Recovery Record</i>	<i>Rise Up</i>	<i>Brighter Bite</i>	<i>deVicer</i>	<i>Eating Disorder</i>	<i>MindShift</i>
<i>Πλατφόρμες</i>	Android, iOS	Android, iOS	Android, iOS	Android	Android	Android, iOS
<i>Στοχευμένη ομάδα χρηστών</i>	Διατροφικές διαταραχές	Διατροφικές διαταραχές	Διατροφικές διαταραχές	Αδηφαγική διαταραχή	Διατροφικές διαταραχές	Άγχος
<i>Βαθμολογία Χρηστών</i>	4.8 (Android) 4.9 (iOS)	4.3 (Android) 4.6 (iOS)	4.7 (Android) 4.7 (iOS)	4.1 (Android)	-	4.2 (Android) 4.3 (iOS)
<i>Τρέχουσα έκδοση</i>	5.5.2 (Android) 8.8.5 (iOS)	1.2 (Android) 1.4.0 (iOS)	1.0.15 (Android) 1.0.15 (iOS)	1.4.4 (Android)	1.0 (Android)	2.0.2 (Android) 2.0.4 (iOS)
<i>Αριθμός βαθμολογιών χρηστών</i>	6871 (Android) 5.4K (iOS)	504 (Android) 208 (iOS)	34 (Android) 30 (iOS)	76 (Android)	-	1292 (Android) 283 (iOS)

Πίνακας 2. Εμπεριστατωμένα χαρακτηριστικά θεραπείων που υπάρχουν σε λειτουργίες των εφαρμογών αντιμετώπισης διατροφικών διαταραχών

<b>Εμπεριστατωμένα Χαρακτηριστικά</b>	<i>Recovery Record</i>	<i>Rise Up</i>	<i>Brighter Bite</i>	<i>deVicer</i>	<i>Eating Disorders</i>	<i>MindShift</i>
<i>Αυτοπαρακολουθηση Γευμάτων</i>	*	*	*			
<i>Αυτοπαρακολούθηση συμπεριφορών, σκέψεων, συναισθημάτων</i>	*	*	*	*		*
<i>Καθέρωση ενός τακτικού μοτίβου γευμάτων</i>	*	*				
<i>Διακοπή χρήσης αντισταθμιστικών συμπεριφορών</i>	*					
<i>Πρόταση εναλλακτικών δραστηριοτήτων</i>	*	*	*			*
<i>Εξάλειψη της άκαμπτης δίαιτας και της αποφυγής τροφίμων</i>	*					
<i>Μείωση ελέγχου / αποφυγής σώματος</i>	*	*				
<i>Εκπαίδευση</i>			*	*	*	*
<i>Πρόληψη υποτροπών</i>	*					
<i>Προσδιορισμός διαπροσωπικών προβληματικών περιοχών</i>						
<i>Προσδιορισμός διαπροσωπικών στόχων</i>	*					*
<i>Αντιμετώπιση διαπροσωπικών προβλημάτων</i>	*	*				*
<i>Δεξιότητες / στρατηγικές αντιμετώπισης</i>	*	*	*			*
<i>Δεξιότητες ρύθμισης συναισθημάτων</i>	*					*
<i>Ψυχολογική αποδοχή</i>	*					*
<i>Ενσυνειδητότητα</i>	*	*				*
<i>Αποσαφήνιση αξιών</i>	*					

\* = υπάρχουσα λειτουργία ή χαρακτηριστικό

Πίνακας 3. Αξιοποίηση της τεχνολογίας στις τρέχουσες διαθέσιμες εφαρμογές θεραπείας διατροφικών διαταραχών

<b>Τεχνολογικά στοιχεία</b>	<b>Recovery Record</b>	<b>Rise Up</b>	<b>Brighter Bite</b>	<b>deVicer</b>	<b>Eating Disorders</b>	<b>MindShift</b>
<i>Αυτοπαρακολούθηση της διατροφικής συμπεριφοράς</i>	*	*	*			
<i>Οικολογική στιγμαία αξιολόγηση</i>	*	*	*			
<i>Υπενθυμίσεις</i>	*	*		*		
<i>Οικολογική στιγμαία παρέμβαση</i>	*	*	*			*
<i>Χρήση αισθητήρων ή άλλης τεχνολογίας για αυτόματη εισαγωγή δεδομένων</i>						
<i>Οπτικοποίηση δεδομένων χρήστη</i>	*		*			
<i>Χρήση πολυμέσων</i>	*					
<i>Κίνητρα για χρήση της εφαρμογής (π.χ. βραβεία και επίπεδα)</i>	*			*		
<i>Ικανότητα σύνδεσης με κλινικό ιατρό</i>	*					
<i>Δυνατότητα σύνδεσης με άλλους χρήστες της εφαρμογής</i>	*			*		
<i>Άλλες λειτουργίες (π.χ. δυνατότητα συγχρονισμού με άλλες εφαρμογές ή αποστολή δεδομένων εφαρμογής μέσω e-mail)</i>	*	*	*			*

\* = υπάρχουσα λειτουργία ή χαρακτηριστικό

## 2.3 Σύνοψη Αποτελεσμάτων Σύγκρισης Υπάρχουσων Εφαρμογών

Οι πρωταρχικοί στόχοι αυτής της συστηματικής επισκόπησης ήταν να εκτιμηθεί ο βαθμός στον οποίο οι τρέχουσες εφαρμογές χρησιμοποιούν αρχές εμπειριστατωμένων θεραπειών και αξιοποιούν τις δυνατότητες της τεχνολογίας των σύγχρονων κινητών τηλεφώνων. Συνολικά, οι περισσότερες υπάρχουσες εφαρμογές που σχετίζονται με τις διατροφικές διαταραχές περιλαμβάνουν λίγα εμπειρικά υποστηριζόμενα στοιχεία θεραπειών. Παρόλο που θα ήταν αδύνατο, και πιθανότατα αναποτελεσματικό, για οποιαδήποτε εφαρμογή να συμπεριλάβει όλες τις συνιστώσες μιας εμπειριστατωμένης θεραπείας, οι περισσότερες εφαρμογές που εξετάστηκαν σε αυτήν τη μελέτη περιείχαν λίγες ή και καθόλου αρχές βασισμένες σε στοιχεία. Επιπλέον, πολλές από τις εφαρμογές που ελέγχθηκαν περιείχαν κυρίως μη εμπειριστατωμένα χαρακτηριστικά. Λίγες εφαρμογές κρίθηκαν ότι παρέχουν υγιείς πληροφορίες. Παρόλο που τα μη εμπειρικά υποστηριζόμενα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές τις εφαρμογές δεν είναι απαραίτητα αναποτελεσματικά, είναι ιδιαίτερα σημαντικό αυτά τα στοιχεία να εξετάζονται με μεγαλύτερη προσοχή, καθώς υπάρχουν ελάχιστα ή καθόλου δεδομένα για την υποστήριξη της συμπερίληψής τους. Επίσης, υπάρχει έλλειψη στις εφαρμογές που εξετάστηκαν ως προς την παροχή πληροφοριών που αφορούν τη σοβαρότητα οποιασδήποτε ψυχοπαθολογικής διατροφικής διαταραχής, αλλά και την ανάγκη πρόσληψης θρεπτικών συστατικών.

Η ανάλυση των παραπάνω εφαρμογών έδειξε ότι οι εφαρμογές που σχετίζονται με τις διατροφικές διαταραχές δεν χρησιμοποιούν πλήρως τις προηγμένες δυνατότητες των εφαρμογών των κινητών τηλεφώνων. Τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα είναι κατάλληλα για τη δημιουργία προσαρμοσμένων και εξατομικευμένων παρεμβάσεων λόγω της προόδου της τεχνολογίας τους. Η αυτοπαρακολούθηση μέσω εγγραφών αποτελεί τη πιο συνηθισμένη λειτουργία των εφαρμογών που εξετάστηκαν. Μόνο δύο εφαρμογές (Recovery Record, Rise Up) προσφέρουν αυτόματες υπενθυμίσεις για καταγραφή γευμάτων. Ωστόσο, καμία από τις άλλες εφαρμογές δεν χρησιμοποίησε παρόμοια δυνατότητα. Χωρίς σημαντικές υπενθυμίσεις και υποδείξεις, είναι δύσκολο να διασφαλιστεί η συχνή, ακριβής και στιγμιαία τεκμηρίωση συναισθημάτων, γευμάτων και συμπεριφορών. Συνολικά, η λειτουργικότητα εφαρμογών στις υπάρχουσες εφαρμογές παρέμβασης φαίνεται να είναι πολύ περιορισμένη. Καμία από τις εφαρμογές δεν υλοποιεί αυτόματη καταχώριση δεδομένων (π.χ. γεωγραφική τοποθεσία, ώρα). Επιπλέον, καμία από τις εφαρμογές δεν παρουσίασε εξατομικευμένη οικολογική στιγμιαία παρέμβαση κατά τη διάρκεια προσδιορισμένων περιόδων υψηλού κινδύνου. Οι υπάρχουσες παρεμβάσεις φαίνεται να είναι αρκετά σύντομες και όχι εξατομικευμένες.

Τέλος, μόνο μια εφαρμογή (Recovery Record) επιτρέπει την προσαρμογή των συνιστώσων της θεραπείας. Για παράδειγμα, οι χρήστες μπορούν να ορίσουν αν θέλουν να λαμβάνουν ειδοποιήσεις και ποια θα είναι τα μηνύματά τους. Οπως φαίνεται κι από τα παραπάνω υπάρχει σύγουρα περιθώριο βελτίωσης σε ό,τι αφορά τις εφαρμογές που προσφέρουν υποστήριξη σε άτομα που αντιμετωπίζουν κάποια διατροφική διαταραχή, καθώς κάθε μια από τις υπάρχουσες εφαρμογές παραουσίαζει κενά.

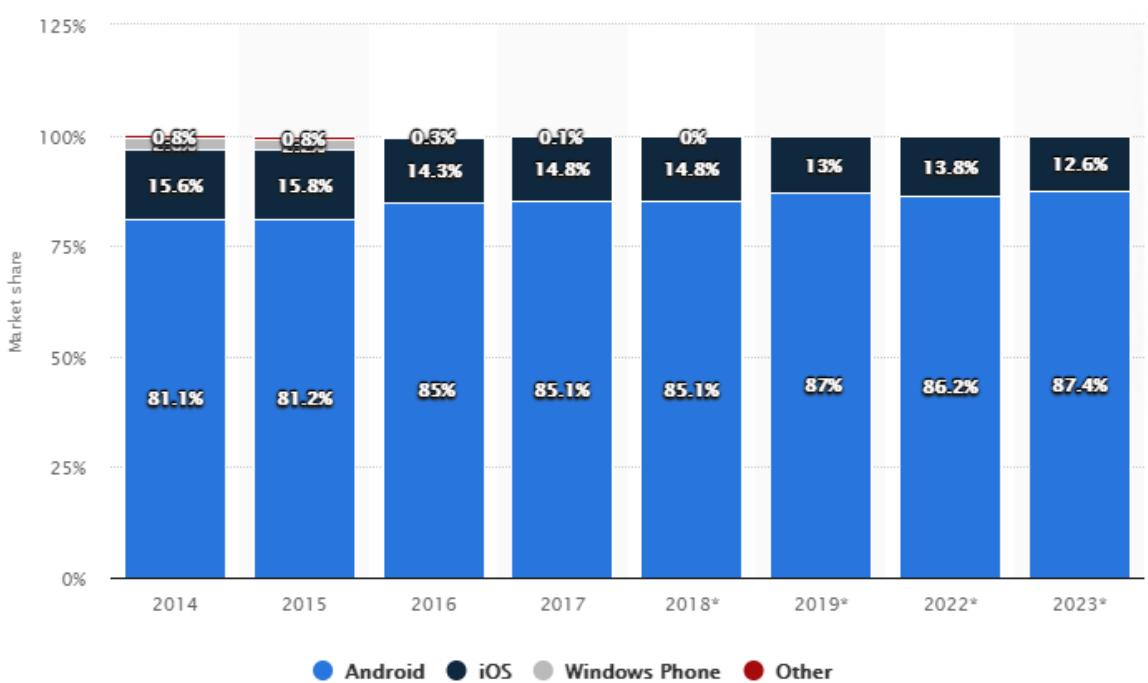
## Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία και Σχεδιασμός Εφαρμογής

### 3.1 Εισαγωγή

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση και σύγκριση εφαρμογών αντιμετώπισης διατροφικών διαταραχών και των παρεμβάσεων τους για όσες υπήρχαν. Τα αποτελέσματα από την ανασκόπηση και την σύγκριση παρουσιάζονται συνοψισμένα στους προηγούμενους συγκριτικούς πίνακες. Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφεται βήμα προς βήμα η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ανάπτυξη της δικής μας εφαρμογής.

### 3.2 Εργαλεία Σχεδιασμού και Ανάπτυξης

Η εφαρμογή αναπτύχθηκε κυρίως για φορητές συσκευές με εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα Android και παρακάτω δίνεται μια σύντομη περιγραφή στην οποία στηρίζεται η επιλογή αυτή. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη της εφαρμογής έγινε με την χρήση του Flutter, εργαλειοθήκη της Google για την ανάπτυξη εφαρμογών, και του Firebase, μια πλήρως διαχειριζόμενη υπηρεσία backend προσφερόμενη από την Google.



Εικόνα 26. Στατιστικά στοιχεία λειτουργικών συστημάτων φορητών συσκευών στην παγκόσμια αγορά από το 2014 έως το 2023 [34]

Όπως φαίνεται από τα στατιστικά στην Εικόνα 26 υπάρχει μια επικράτηση των συσκευών που έχουν εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα Android, έναντι όσων έχουν λειτουργικό σύστημα iOS. Η παγκόσμια επιτυχία του Android, ανάπτυξη από την Google, μπορεί να αποδοθεί στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα το οποίο μπορεί να εγκατασταθεί δωρεάν σε όλες τις συσκευές smartphone. Ο ανοιχτός κώδικας παρέχει στους κατασκευαστές την ελευθερία να επιλέγουν ποιες εφαρμογές είναι προεγκατεστημένες στις συσκευές τους και μπορούν να προσαρμόσουν τις διατάξεις για να δημιουργήσουν μοναδικές εμπειρίες για τους χρήστες. Η

πρώτη εμπορική έκδοση του λογισμικού Android κυκλοφόρησε το 2008 και η άνοδος της σε ηγέτη της αγοράς ήταν σχεδόν στιγμιαία [34].

### 3.2.1 Flutter

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής επιλέχθηκε το SDK Flutter. To Flutter είναι μια εργαλειοθήκη για την ανάπτυξη διεπαφών χρήστη πολλαπλών πλατφορμών (cross platform) η οποία έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση κώδικα σε λειτουργικά συστήματα όπως το iOS και το Android, ενώ επιτρέπει επίσης στις εφαρμογές να επικοινωνούν απευθείας με τις υπηρεσίες της υποκείμενης πλατφόρμας.

Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, οι εφαρμογές Flutter εκτελούνται σε ένα εικονικό μηχάνημα (VM) που προσφέρει ενσωμάτωση των αλλαγών (hot reload) χωρίς να απαιτείται πλήρης μεταγλώττιση. Οι εφαρμογές Flutter μεταγλωτίζονται απευθείας σε κώδικα μηχανής, είτε σε εντολές Intel x64 ή ARM, είτε σε JavaScript εάν στοχεύουν στο διαδίκτυο. To framework είναι ανοιχτού κώδικα, με μια ανεκτική άδεια BSD και διαθέτει ένα ακμάζον οικοσύστημα πακέτων τρίτων που συμπληρώνουν τη βασική λειτουργικότητα της βιβλιοθήκης.

To Flutter έχει σχεδιαστεί ως ένα επεκτάσιμο, πολυεπίπεδο σύστημα. Υπάρχει ως μια σειρά ανεξάρτητων βιβλιοθηκών που η καθεμία εξαρτάται από το υποκείμενο επίπεδο. Κανένα επίπεδο δεν έχει προνομιακή πρόσβαση στο παρακάτω επίπεδο και κάθε μέρος του επιπέδου του framework έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι προαιρετικό και αντικαταστάσιμο.

Στο υποκείμενο λειτουργικό σύστημα, οι εφαρμογές Flutter δημιουργούνται με τον ίδιο τρόπο όπως οποιαδήποτε άλλη εγγενής εφαρμογή. Ένας ενσωματωτής, συγκεκριμένος για κάθε πλατφόρμα, παρέχει ένα σημείο εισόδου, συντονίζεται με το υποκείμενο λειτουργικό σύστημα για πρόσβαση σε υπηρεσίες, όπως επιφάνειες απόδοσης και προσβασιμότητα, και διαχειρίζεται τα μηνύματα. Ο ενσωματωτής είναι γραμμένος σε μια γλώσσα που είναι κατάλληλη για την πλατφόρμα: αυτήν τη στιγμή Java και C++ για Android, Objective-C / Objective-C++ για iOS και macOS, και C++ για Windows και Linux. Χρησιμοποιώντας τον ενσωματωτή, ο κώδικας Flutter μπορεί να ενσωματωθεί σε μια υπάρχουσα εφαρμογή ως μια ενότητα ή ο κώδικας μπορεί να είναι ολόκληρο το περιεχόμενο της εφαρμογής. To Flutter περιλαμβάνει έναν αριθμό ενσωματωτών για κοινές πλατφόρμες στόχου, αλλά υπάρχουν και άλλοι ενσωματωτές.

Στον πυρήνα του Flutter βρίσκεται η μηχανή Flutter (Flutter engine), η οποία είναι κυρίως γραμμένη σε C++ και υποστηρίζει τα απαραίτητα για την υποστήριξη όλων των εφαρμογών Flutter. Η μηχανή αυτή είναι υπεύθυνη για τη ραστεροποίηση συνθετικών σκηνών όποτε χρειάζεται να βαφτεί ένα νέο πλαίσιο. Περιέχει την εφαρμογή χαμηλού επιπέδου του βασικού API του Flutter, συμπεριλαμβανομένων των γραφικών (μέσω Skia), της διάταξης κειμένου, της εισόδου και εξόδου αρχείων και δικτύου, της υποστήριξης προσβασιμότητας, της αρχιτεκτονικής προσθηκών (plugins) και του χρόνου εκτέλεσης (runtime) Dart και της εργαλειοθήκης μεταγλώττισης.

Η μηχανή εκτίθεται στο framework Flutter μέσω του dart: ui, το οποίο τυλίγει τον υποκείμενο κώδικα C++ σε κλάσεις Dart. Αυτή η βιβλιοθήκη εκθέτει θεμελιώδεις κλάσεις για να κατευθύνουν τις εισόδους, τα γραφικά και τα υποσυστήματα απόδοσης κειμένου.

Συνήθως, οι προγραμματιστές αλληλεπιδρούν με το Flutter μέσω του framework Flutter, το οποίο παρέχει ένα σύγχρονο, αντιδραστικό πλαίσιο γραμμένο στη γλώσσα Dart. Περιλαμβάνει ένα πλούσιο σύνολο πλατφορμών, διάταξης και θεμελιωδών βιβλιοθηκών, που αποτελείται από μια σειρά επιπέδων. Δουλεύοντας από κάτω προς τα πάνω, έχουμε:

- Βασικές θεμελιώδεις κλάσεις και υπηρεσίες δομικών στοιχείων, όπως κινούμενα σχέδια, ζωγραφική και χειρονομίες που προσφέρουν αφαιρέσεις (abstractions) και χρησιμοποιούνται συνήθως πάνω από τα υποκείμενα θεμέλια.
- Το επίπεδο απόδοσης (rendering level) παρέχει μια αφαίρεση για τη διαχείριση της διάταξης (layout). Με αυτό το επίπεδο, μπορεί να δημιουργηθεί ένα δέντρο με δυνατότητα απόδοσης αντικειμένων. Τα αντικείμενα αυτά χειρίζονται δυναμικά, με το δέντρο να ενημερώνει αυτόμata τη διάταξη ώστε να αντικατοπτρίζει όλες τις αλλαγές.
- Το επίπεδο widget είναι μια αφαίρεση σύνθεσης. Κάθε αντικείμενο απόδοσης στο επίπεδο απόδοσης έχει μια αντίστοιχη κλάση στο επίπεδο widget. Επιπλέον, το επίπεδο widget επιτρέπει τον ορισμό συνδυασμών κλάσεων που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί. Αυτό είναι το επίπεδο στο οποίο εισάγεται το μοντέλο αντιδραστικού προγραμματισμού.
- Οι βιβλιοθήκες Material και Cupertino προσφέρουν ολοκληρωμένα σύνολα στοιχείων ελέγχου που χρησιμοποιούν τα βασικά στοιχεία σύνθεσης του επιπέδου widget για την υλοποίηση των γλωσσών σχεδίασης Υλικού ή iOS.

To framework Flutter είναι σχετικά μικρό. Πολλές δυνατότητες υψηλότερου επιπέδου που ενδέχεται να χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές εφαρμόζονται ως πακέτα, συμπεριλαμβανομένων των προσθήκων (plugins) πλατφόρμας όπως κάμερα και προβολή ιστοσελίδων, καθώς και λειτουργίες ανεξάρτητης πλατφόρμας, όπως χαρακτήρες, http και κινούμενες εικόνες που βασίζονται στις βασικές βιβλιοθήκες Dart και Flutter.

Όπως αναφέρθηκε, το Flutter δίνει έμφαση στα widget ως μονάδα σύνθεσης. Τα widgets είναι τα δομικά στοιχεία της διεπαφής χρήστη μιας εφαρμογής Flutter και κάθε widget είναι μια αμετάβλητη δήλωση μέρους της διεπαφής χρήστη. Σχηματίζουν μια ιεραρχία με βάση τη σύνθεση. Κάθε widget τοποθετείται μέσα στον γονέα του και μπορεί να λαμβάνει το περιβάλλον από τον γονέα. Αυτή η δομή μεταφέρεται μέχρι το root widget (το widget που φιλοξενεί την εφαρμογή Flutter, συνήθως MaterialApp ή CupertinoApp). Οι εφαρμογές ενημερώνουν τη διεπαφή χρήστη τους σε απάντηση σε συμβάντα (όπως αλληλεπίδραση χρήστη) λέγοντας στο πλαίσιο να αντικαταστήσει ένα widget στην ιεραρχία με άλλο widget. Στη συνέχεια, το πλαίσιο συγκρίνει τα νέα και παλιά widget και ενημερώνει αποτελεσματικά το περιβάλλον εργασίας χρήστη. To Flutter έχει τις δικές του υλοποιήσεις για κάθε UI control, αντί να διαφοροποιεί αυτά που παρέχονται από το σύστημα: για παράδειγμα, υπάρχει μια υλοποίηση σε Dart τόσο για τον έλεγχο διακόπτη σε iOS όσο και για τον αντίστοιχο

έλεγχο σε Android. Αυτή η προσέγγιση παρέχει πολλά οφέλη. Πρώτον, προβλέπει απεριόριστη επεκτασιμότητα, καθώς ένας προγραμματιστής που θέλει μια παραλλαγή του ελέγχου διακόπτη μπορεί να δημιουργήσει έναν με οποιονδήποτε αυθαίρετο τρόπο και δεν περιορίζεται στα σημεία επέκτασης που παρέχονται από το λειτουργικό σύστημα. Επίσης, αποφεύγεται μια σημαντική συμφόρηση επιδόσεων, επιτρέποντας στο Flutter να συνθέσει ολόκληρη τη σκηνή ταυτόχρονα, χωρίς εναλλαγή μεταξύ του κώδικα Flutter και του κώδικα πλατφόρμας. Τέλος, αποσυνδέει τη συμπεριφορά της εφαρμογής από τυχόν εξαρτήσεις του λειτουργικού συστήματος. Η εφαρμογή φαίνεται και αισθάνεται το ίδιο σε όλες τις εκδόσεις του λειτουργικού συστήματος, ακόμα και αν το λειτουργικό σύστημα άλλαξε τις υλοποιήσεις των στοιχείων ελέγχου του [35].

Όπως φαίνεται κι από την παραπάνω ανάλυση το Flutter παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα και για αυτό επιλέχθηκε για την ανάπτυξη της εφαρμογής μας. Πιο συγκεκριμένα, κομβικό ρόλο έπαιξε το γεγονός ότι είναι ένα εργαλείο ανάπτυξης πολλαπλών πλατφορμών και η ίδια βάση κώδικα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μιας εφαρμογής iOS και Android. Μπορεί προς το παρόν να έχουμε εστιάσει στην ανάπτυξη της εφαρμογής για Android, αλλά με μικρές προσθήκες η εφαρμογή θα είναι συμβατή και με συσκευές iOS. Επίσης, το Flutter προσφέρει εξαιρετική απόδοση για δύο λόγους. Πρώτον, χρησιμοποιεί Dart κι άρα μεταγλωττίζεται σε εγγενή κώδικα. Δεύτερον, το Flutter έχει τα δικά του widgets, οπότε δεν χρειάζεται να έχει πρόσβαση στα OEM widgets. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει λιγότερη επικοινωνία μεταξύ της εφαρμογής και της πλατφόρμας. Αυτές οι δύο δυνατότητες του Flutter διασφαλίζουν γρήγορους χρόνους εκκίνησης εφαρμογών και γενικά λιγότερα προβλήματα απόδοσης. Επιπρόσθετα, το Flutter υπόσχεται γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών λόγω της λειτουργίας “hot reload”. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την άμεση προβολή των αλλαγών που εφαρμόζονται στον κώδικα σε εξομοιωτές (emulators), προσομοιωτές (simulators) και hardware. Ο αλλαγμένος κώδικας επαναφορτώνεται σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο. Στο μεταξύ, η εφαρμογή εκτελείται και οι προγραμματιστές δεν χρειάζεται να χάνουν χρόνο για την επανεκκίνηση της. Αυτό διευκολύνει τη δημιουργία διεπαφών χρήστη, την προσθήκη νέων λειτουργιών και την επιδιόρθωση σφαλμάτων. Εάν υπάρχει κάποιο σφάλμα, συνήθως διορθώνεται και στη συνέχεια εφαρμογή χρησιμοποιείται σα να μην συνέβη ποτέ. Τέλος, στην ανάπτυξη εφαρμογών Flutter μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν όλα τα πλεονεκτήματα του Firebase.

### 3.2.2 Firebase

Το Firebase είναι μια πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών κινητών και ιστού, υποστηριζόμενη από την Google, για να βοηθήσει τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν γρήγορα εφαρμογές υψηλής ποιότητας. Το Firebase διαχειρίζεται τη δική του υποδομή με ένα πλούσιο σύνολο εργαλείων για να απλοποιήσει τη ροή εργασίας του προγραμματιστή, παρέχοντάς του εργαλειοθήκες ανάπτυξης (development kits) και έναν ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου (online dashboard). Αυτές οι εργαλειοθήκες είναι διασυνδεδεμένες, επεκτάσιμες και ενσωματώσιμες με λογισμικό τρίτων μερών.

Η πλατφόρμα αποτελείται από ένα μεγάλο σύνολο εργαλείων ανάπτυξης. Η Realtime Database και το Cloud Firestore μπορούν να αποθηκεύουν δεδομένα ως έγγραφα και να συγχρονίζουν τις αντίστοιχες

εφαρμογές σε χιλιοστά του δευτερολέπτου κάθε φορά που πραγματοποιείται αλλαγή στα δεδομένα. Αυτό σημαίνει ότι τόσο η εφαρμογή όσο και η βάση δεδομένων της ακούν η μια την άλλη, παρέχοντας στον χρήστη αντιδραστικές εμπειρίες. Και το Firebase Cloud Functions μπορεί ακόμη και να επεκτείνει αυτήν τη λειτουργικότητα. Αυτές οι συναρτήσεις επιτρέπουν στον προγραμματιστή να γράψει κώδικα backend για να απαντήσει σε συμβάντα που συμβαίνουν στην πλατφόρμα Firebase χωρίς να χρειάζεται να ασχοληθεί με διακομιστές. Για παράδειγμα, ένα Cloud Function μπορεί να στείλει μια ειδοποίηση στην εφαρμογή όποτε συμβαίνει κάτι στη βάση δεδομένων. Επίσης, το Firebase Authentication προσφέρει τη δυνατότητα της επαλήθευσης της σύνδεσης των χρηστών τόσο μέσω των κοινωνικών δικτύων όσο και μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της διαχείρισής τους με ασφάλεια. Το Firebase Hosting μπορεί να αναπτύξει στοιχεία εφαρμογών ιστού με ταχύτητα και ασφάλεια και το Cloud Storage έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει στην εύκολη αποθήκευση και προβολή περιεχομένου που δημιουργείται από χρήστες, όπως φωτογραφίες και βίντεο. Τέλος, η εργαλειοθήκη Firebase ML προσφέρει μηχανική εκμάθηση στην εφαρμογή με έτοιμα προς χρήση API και προσαρμοσμένα μοντέλα χρησιμοποιώντας το TensorFlow Lite, μια πλατφόρμα μηχανικής μάθησης ανοιχτού κώδικα από την Google.

Το Firebase μπορεί επίσης να βελτιώσει την ποιότητα της εφαρμογής όταν ολοκληρωθεί η ανάπτυξή της. Η ενότητα Crashlytics παρέχει μια επισκόπηση σε πραγματικό χρόνο των ζητημάτων που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οι χρήστες της εφαρμογής. Η απόδοση της εφαρμογής μπορεί επίσης να παρακολουθείται χρησιμοποιώντας το εργαλείο Performance Monitoring και το Test Lab δοκιμάζει την εφαρμογή σε μια σειρά συσκευών για να είναι σίγουρο ότι όλοι έχουν την ίδια εμπειρία χρήστη. Η πλατφόρμα διαθέτει τις δικές της ενότητες Analytics και Predictions για καλύτερη κατανόηση της συμπεριφοράς των χρηστών και, για παράδειγμα, στόχευση συγκεκριμένων ειδών κοινού χρησιμοποιώντας μηνύματα εντός εφαρμογής. Οι ειδοποίησεις εφαρμογών μπορούν επίσης να σταλούν μέσω της πλατφόρμας και υπάρχει ακόμη και ένα εργαλείο A / B Testing για τη βελτιστοποίηση της εμπειρίας της εφαρμογής μέσω πειραματισμών [36].

### 3.2.3 Πακέτα (Packages)

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το Flutter υποστηρίζει τη χρήση κοινών πακέτων (shared packages) τα οποία συνεισφέρονται από προγραμματιστές στα οικοσυστήματα Flutter και Dart. Αυτό επιτρέπει τη γρήγορη δημιουργία μιας εφαρμογής χωρίς να χρειάζεται να αναπτυχθούν τα πάντα από το μηδέν.

Η υλοποίηση της ταυτοποίησης των χρηστών (user authentication) τόσο για την εγγραφή τους όσο και για τη σύνδεσή τους στην εφαρμογή έγινε με τη βοήθεια του εργαλείου Firebase Authentication. Το Firebase Authentication παρέχει υπηρεσίες backend και εύχρηστα SDK για τον έλεγχο ταυτότητας των χρηστών στην εφαρμογή. Υποστηρίζει έλεγχο ταυτότητας με χρήση κωδικών πρόσβασης, αριθμών τηλεφώνου, δημοφιλών παρόχων ομόσπονδης ταυτότητας όπως το Google, το Facebook και το Twitter κ.ά.. Προκειμένου λοιπόν να αξιοποιήσουμε αυτό το εργαλείο, και συγκεκριμένα τη μέθοδο ταυτοποίησης ‘EMAIL / PASSWORD’, προσθέσαμε στην εφαρμογή μας το πακέτο ‘firebase\_auth’.

Για την αποθήκευση των δεδομένων των χρηστών χρησιμοποιήσαμε από το Firebase το Cloud Firestore. Το Cloud Firestore είναι μια βάση δεδομένων εγγράφων NoSQL (NoSQL document database) η οποία επιτρέπει την αποθήκευση, το συγχρονισμό και την εύκολη πρόσβαση των δεδομένων για εφαρμογές για κινητά και ιστούς - σε παγκόσμια κλίμακα. Τα δεδομένα της εφαρμογής μπορούν να δομηθούν εύκολα με συλλογές (collections) και έγγραφα (documents). Ακόμη, μπορούν να δημιουργηθούν ιεραρχίες για την αποθήκευση σχετικών δεδομένων και να ανακτηθούν εύκολα τα δεδομένα που χρειάζονται χρησιμοποιώντας εκφραστικά ερωτήματα (expressive queries). Με τη δηλωτική γλώσσα ασφαλείας που παρέχει το Firestore, είναι εφικτός ο περιορισμός στη πρόσβαση στα δεδομένα με βάση τα δεδομένα ταυτότητας χρήστη, την αντιστοίχιση μοτίβων στα δεδομένα κ.ά.. Τέτοιους κανόνες (rules) έχουμε δημιουργήσει και για τη δική μας εφαρμογή έτσι, ώστε κάθε ασθενής να έχει το δικαίωμα πρόσβασης μόνο στα δικά του δεδομένα και κάθε γιατρός να έχει δικαίωμα πρόσβασης μόνο στα δεδομένα των ασθενών του και τα δικά του. Για να χρησιμοποιήσουμε λοιπόν το Cloud Firestore API, εντάξαμε στην εφαρμογή μας το πακέτο `cloud_firestore`.

Επιπρόσθετα, για την αποθήκευση των εικόνων των γενυμάτων των χρηστών και των εικόνων προφίλ τους χρησιμοποιήσαμε και πάλι ένα εργαλείο από την εργαλειοθήκη του Firebase, το Cloud Storage. Το Cloud Storage έχει σχεδιαστεί για τη γρήγορη και εύκολη εξυπηρέτηση περιεχομένου που δημιουργείται από τους χρήστες, όπως φωτογραφίες και βίντεο. Κι εδώ μπορούν να αναπτυχθούν κανόνες για την ισχυρή ασφάλεια του περιεχομένου των χρηστών. Για να χρησιμοποιήσουμε λοιπόν το Firebase Cloud Storage API, εντάξαμε στην εφαρμογή μας το πακέτο `firebase_storage`.

Για τη λειτουργία των υπενθυμίσεων στην εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε το πακέτο `flutter_local_notifications` το οποίο είναι μια προσθήκη πολλαπλών πλατφορμών (cross platform plugin) για την εμφάνιση τοπικών ειδοποιήσεων. Επιπλέον, προκειμένου οι χρήστες να μπορούν να βγάζουν φωτογραφίες μέσω της εφαρμογής, χρησιμοποιήθηκε το πακέτο `image_picker`, το οποίο είναι μια προσθήκη του Flutter για iOS και Android για την επιλογή εικόνων από τη βιβλιοθήκη εικόνων του κινητού και τη λήψη νέων φωτογραφιών με την κάμερα του κινητού τηλεφώνου.

```

1 pubspec.yaml
18 version: 1.0.0+1
19
20 environment:
21   sdk: ">=2.7.0 <3.0.0"
22
23 dependencies:
24   flutter:
25     sdk: flutter
26   firebase_analytics: ^6.0.0
27   firebase_core: ^0.5.0
28   firebase_auth: ^0.18.0+1
29   cloud_firestore: ^0.14.0+2
30   firebase_storage: ^4.0.0
31   provider: ^4.3.2+1
32   intl: ^0.16.1
33   sticky_grouped_list: ^0.3.0
34   table_calendar: ^2.2.3
35   toggle_switch: ^0.1.8
36   emojis: ^0.9.3
37   flutter_local_notifications: ^1.4.4+4
38   rxdart: ^0.24.1
39   image_picker: ^0.6.7+12
40   path_provider: ^1.6.21
41

```

Εικόνα 27. Τα πακέτα του Flutter που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της εφαρμογής, όπως φαίνονται στο αρχείο 'pubspec.yaml'

Χρησιμοποιήσαμε αρκετά ακόμα πακέτα του οικοσυστήματος Flutter τα οποία έχουν σχέση κυρίως με την παροχή έτοιμων widgets. Οι εξαρτήσεις των πακέτων που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της εφαρμογής είναι συγκεντρωμένες στο αρχείο ‘pubspec.yaml’ του κώδικα της εφαρμογής (Εικόνα 27).

### 3.3 Δομή Εφαρμογής

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας έγινε η πιο πάνω ανασκόπηση των υπαρχόντων εφαρμογών για την αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών και κάποιων εφαρμογών με παρόμοιους στόχους. Η ανασκόπησή έγινε με σκοπό την αναγνώριση των περιορισμών και κενών των υπάρχοντων εφαρμογών και έπειτα την ανάπτυξη μιας νέας εφαρμογής η οποία θα συμβάλει στην αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών.

Σκοπός της εφαρμογής είναι η ευόδωση των παρακάτω χαρακτηριστικών:

- Επισήμανση της ανάγκης για πρόσληψη τροφών, υψηλής θρεπτικής αξίας μέσω της παρουσίασης των ιδιοτήτων κάθε κατηγορίας τροφών και επεξήγησης της αναγκαιότητας κατανάλωσής τους.
- Αυτοπαρακολούθηση των γευμάτων, που θα αντικαθιστά τα παραδοσιακά ημερολόγια γευμάτων και παροχή των αντίστοιχων υπενθυμίσεων για τη λήψη των απαραίτητων γευμάτων.
- Δυνατότητα προβολής και παρακολούθησης των δεδομένων της εφαρμογής από τον εκάστοτε ψυχολόγο-ψυχίατρο του ασθενούς.
- Εκπαίδευση στη χρήση της τροφής μέσα από την κατανόηση των διατροφικών επιλογών.

Για αυτόν το λόγο, η εφαρμογή μας είναι χωρισμένη σε δύο πλευρές. Από τη μια πλευρά, υπάρχει το κομμάτι της εφαρμογής που αφορά τους ασθενείς και από την άλλη υπάρχει το κομμάτι της εφαρμογής που αφορά τους κλινικούς ιατρούς.

Κύρια λειτουργία από τη μεριά των ασθενών είναι αυτοπαρακολούθηση των γευμάτων τους, των συμπεριφορών, των συναισθημάτων και των σκέψεων τους, καθώς και η παρακολούθηση αυτών των καταγραφών. Επίσης, οι ασθενείς μπορούν να προγραμματίσουν τα γεύματα της εβδομάδας και να λάβουν υπενθυμίσεις για αυτά, να θέσουν στόχους γενικούς αλλά και σχετικούς με τον αριθμό των γευμάτων τους, να ενημερωθούν για τη διατροφική τους διαταραχή και για την ανάγκη πρόσληψης θρεπτικών συστατικών. Άκομη, μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους δεξιότητες και στρατηγικές αντιμετώπισης (coping skills), αλλά και να συμμετάσχουν στην κοινότητα της εφρμογής κοινοποιώντας κι εκεί τέτοιες δεξιότητες. Σημαντικό βέβαια για τους ασθενείς είναι η δυνατότητα να στείλουν αίτημα σύνδεσης και τελικά να συνδεθούν με το θεραπευτή τους.

Από την άλλη πλευρά οι κλινικοί ιατροί έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις καταγραφές των ασθενών τους, τη συμπεριφορά και τα συναισθήματά τους, όπως επίσης και τους στόχους τους οποίους θέτουν. Επιπλέον, οι κλινικοί ιατροί μπορούν να θέτουν δεξιότητες και στρατηγικές αντιμετώπισης για τους ασθενείς τους, καθώς ακόμη να σχολιάζουν τις καταγραφές των ασθενών τους δίνοντας τους έτσι καθοδήγηση και κίνητρο να συνεχίσουν.

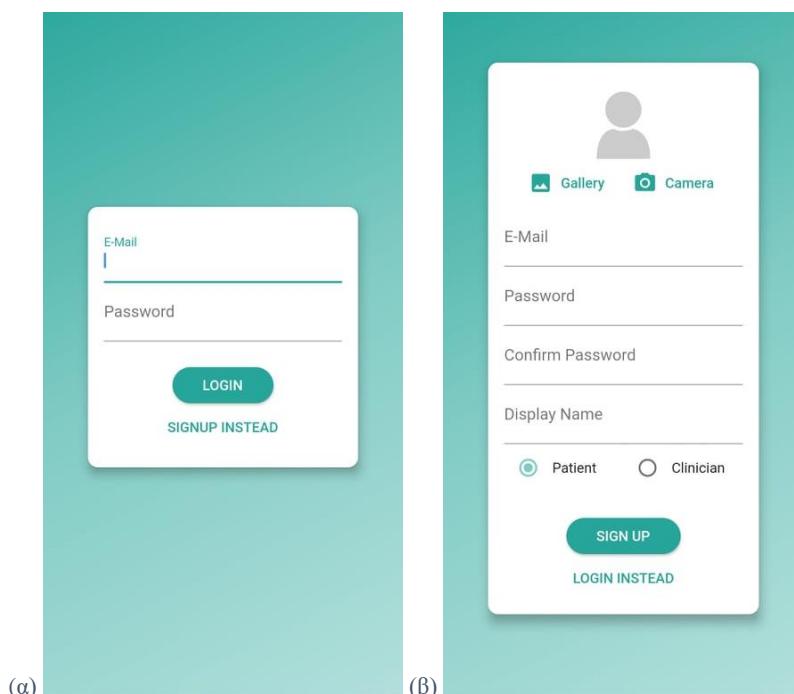
## 3.4 Οθόνες Εφαρμογής

Στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι βασικές οθόνες που υπάρχουν στην εφαρμογή για να δώσουμε την ολοκληρωμένη εικόνα της εφαρμογής τόσο θεωρητικά όσο και οπτικά. Πιο κάτω ακολουθούν οι οθόνες και οι περιγραφές τους.

### 3.4.1 Οθόνη Σύνδεσης & Εγγραφής

Αυτή η οθόνη αποτελεί την πρώτη επαφή του χρήστη με την εφαρμογή τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους γιατρούς. Αρχικά, η οθόνη είναι διαμορφωμένη με τέτοιο τρόπο έτσι, ώστε να υποστηρίζει τη σύνδεση ενός ήδη εγγεγραμμένου χρήστη στην εφαρμογή (Εικόνα 28α). Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει ένα πεδίο κειμένου για την εισαγωγή της διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του χρήστη (email) και ένα πεδίο κειμένου για την εισαγωγή του κωδικού του. Επίσης, υπάρχουν δύο κουμπιά, ένα για τη σύνδεση του χρήστη ('LOGIN') κι ένα για την επιλογή της φόρμας εγγραφής στην εφαρμογή ('SIGNUP INSTEAD').

Στην περίπτωση που ο χρήστης θέλει να εγγραφεί στην εφαρμογή, τότε στην οθόνη αυτή παρουσιάζεται η φόρμα εγγραφής (Εικόνα 28β). Σε αυτήν υπάρχει και πάλι ένα πεδίο κειμένου για την εισαγωγή του email του χρήστη, ένα πεδίο για την εισαγωγή του κωδικού που επιθυμεί κι ένα πεδίο για την επαλήθευση του κωδικού που εισήγαγε. Ακόμη, ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει με ποιο όνομα επιθυμεί να εμφανίζεται στην εφαρμογή ('Display Name'), καθώς και να επιλέξει πώς επιθυμεί να είναι εγγεγραμμένος στην εφαρμογή, δηλαδή ως ασθενής ('Patient') ή ως γιατρός ('Clinician'). Τέλος αν επιθυμεί μπορεί να εισάγει και μια φωτογραφία μέσω της κάμερας του κινητού του τηλεφώνου, η οποία θα αποτελεί και την εικόνα προφίλ του στην εφαρμογή. Κι εδώ υπάρχουν δύο κουμπιά, ένα για την εγγραφή του χρήστη ('SIGN UP') κι ένα για την επιλογή της φόρμας σύνδεσης στην εφαρμογή ('LOGIN INSTEAD').



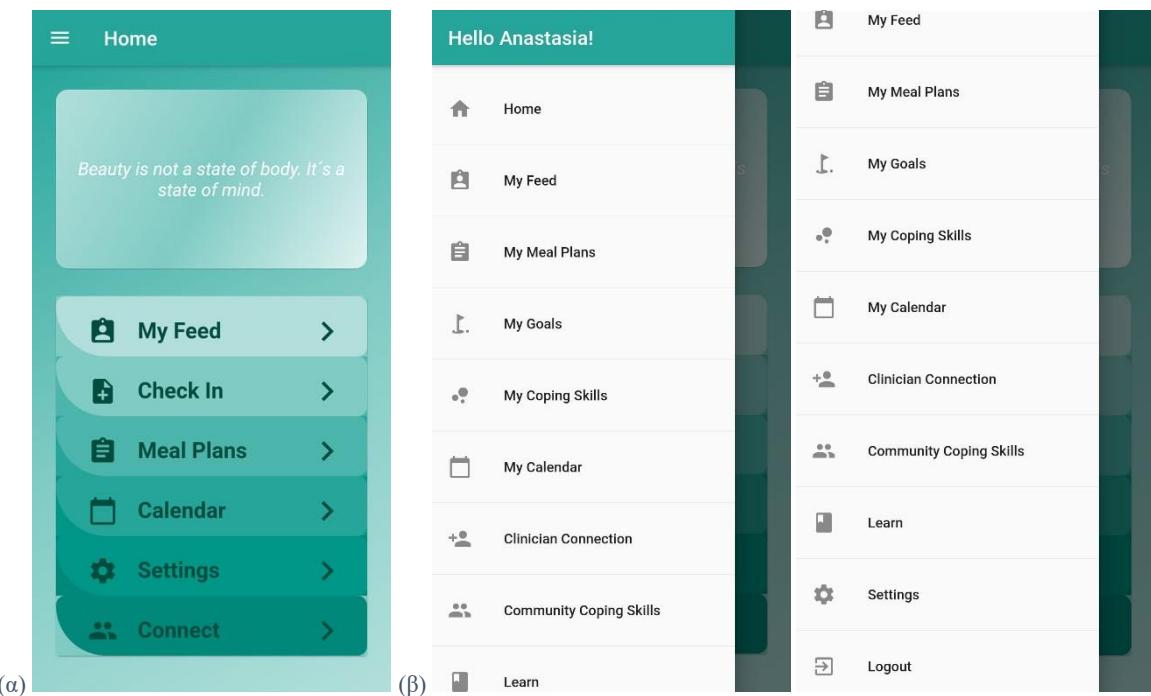
Εικόνα 28. (α) Οθόνη σύνδεσης και (β) Οθόνη εγγραφής

## 3.4.2 Οθόνες Ασθενών

### 3.4.2.1 Αρχική Οθόνη (Home)

Μετά από την πρώτη επαφή του ασθενούς με την εφαρμογή αφού έχει ήδη ολοκληρώσει τη σύνδεσή του ή την εγγραφή του, η αρχική οθόνη είναι αυτή που φαίνεται στην Εικόνα 29α. Στο πάνω μισό μέρος της οθόνης κάθε φορά που ανανεώνεται η σελίδα αυτή εμφανίζεται κι ένα διαφορετικό ενθαρρυντικό μήνυμα. Στη συνέχεια υπάρχουν έξι κουμπιά τα οποία δίνουν στον ασθενή τις επιλογές να δει τις καταγραφές του ('My Feed'), να δημιουργήσει μια νέα καταγραφή ('Check in'), να δει τα πρόγραμμα γευμάτων του ('Meal Plans'), να δει το ημερολόγιο του ('Calendar'), να μεταφερθεί στη σελίδα των ρυθμίσεων ('Settings') και να συνδεθεί με το γιατρό του ('Connect'). Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει την επιλογή 'Check in' αναδύεται ένα νέο παράθυρο στο οποίο ο χρήστης επιλέγει το είδος της καταγραφής που θέλει να δημιουργήσει κι επομένως να πλοηγηθεί στην αντίστοιχη σελίδα. Οι επιλογές του είναι τέσσερις: καταγραφή γεύματος (Meal log), καταγραφή σκέψεων ('Thoughts'), καταγραφή συναισθημάτων ('Feelings') και καταγραφή συμπεριφορών ('Behaviors').

Επίσης, μέρος την αρχικής οθόνης είναι και το κεντρικό μενού της εφαρμογής για την πλευρά του ασθενούς. Το μενού αυτό υπάρχει σχεδόν σε όλες τις οθόνες του ασθενή. Αρχικά, εμφανίζεται το μήνυμα «Hello Anastasia» και παρακάτω ακολουθούν έντεκα επιλογές μέσω των οποίων ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί στην εφαρμογή.



Εικόνα 29. (α) Αρχική οθόνη ασθενούς, (β) Μενού ασθενούς

### 3.4.2.2 Οθόνη Καταγραφής Γεύματος (Add meal log)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα καταγραφή γεύματος. Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις, ή αλλιώς πεδία συμπλήρωσης:

- Ερώτηση για το αν πραγματοποιήθηκε το γεύμα. Εδώ, ο χρήστης επιλέγει αν πραγματοποίησε ή αν παρέλειψε το συγκεκριμένο γεύμα και μάλιστα η επιλογή του αυτή καθορίζει και ποιες ερωτήσεις θα εμφανιστούν στη συνέχεια. Η προεπιλογή είναι ότι το γεύμα πραγματοποιήθηκε (Εικόνα 30α).

Which meal?

breakfast morning snack lunch

afternoon snack dinner

evening snack light snack drink

binge

(a)

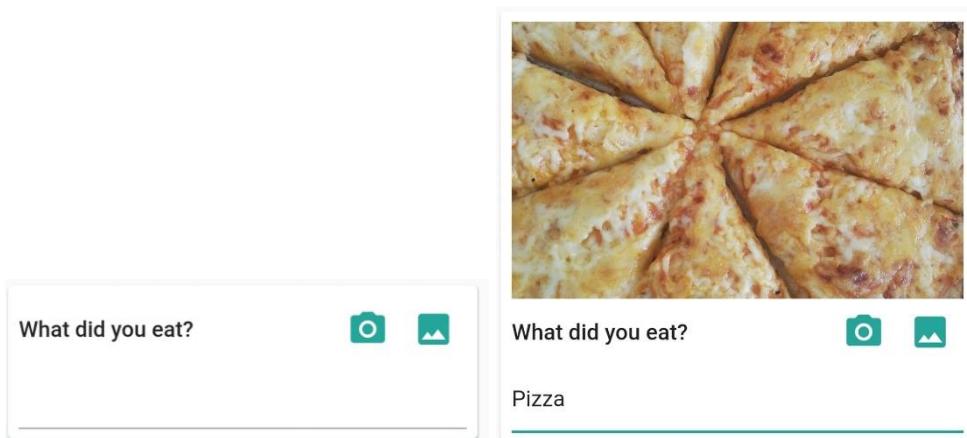
Did you skip this meal? Yes No

Why did you skip this meal?

(b)

Εικόνα 30. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Παράλειψη ή όχι του γεύματος και λόγος παράλειψης, (β) Τύπος γεύματος

- Καταγραφή λόγων παράλειψης του γεύματος. Στο συγκεκριμένο πεδίο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να καταγράψει τους λόγους για τους οποίους παρέλειψε το συγκεκριμένο γεύμα. Το πεδίο αυτό, όπως είναι λογικό, εμφανίζεται μόνο στην περίπτωση που ο χρήστης έχει παραλείψει το γεύμα του (Εικόνα 30α).
- Επιλογή τύπου γεύματος. Σε αυτό το πεδίο ο χρήστης πρέπει να επιλέξει ποιον τύπο γεύματος πραγματοποίησε ή παρέλειψε. Οι επιλογές του χρήστη είναι πρωινό ('breakfast'), πρωινό ενδιάμεσο γεύμα ('morning snack'), μεσημεριανό ('lunch'), απογευματινό ενδιάμεσο γεύμα ('afternoon snack'), βραδινό ('dinner'), βραδινό ενδιάμεσο γεύμα ('evening snack'), ελαφριό ενδιάμεσο γεύμα ('light snack') και ποτό ('drink'). Μια ακόμη επιλογή του χρήστη είναι αυτή του υπερβολικού φαγητού ('binge'), η οποία σχετίζεται με τις αδηφαγικές συμπεριφορές των ασθενών διατροφικών διαταραχών. Η προεπιλογή είναι το πρωινό (Εικόνα 30β).



Εικόνα 31. Πεδίο της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος που εμπεριέχει την περιγγραφή του γεύματος και τη φωτογραφία του γεύματος

- Περιγραφή του γεύματος. Ο χρήστης στο συγκεκριμένο πεδίο έχει δύο δυνατότητες. Η πρώτη δυνατότητα, η οποία μάλιστα είναι, και υποχρεωτική είναι η συμπλήρωση της περιγραφής του γεύματος μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου. Δεύτερον, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εισαγάγει

μια φωτογραφία του γεύματός του είτε χρησιμοποιώντας την κάμερα του κινητού του είτε επιλέγοντας μια φωτογραφία από τη συλλογή φωτογραφιών του κινητού του (Εικόνα 31).

- Επιλογή ημέρας και ώρας γεύματος. Εδώ ο χρήστης επιλέγει αν το γεύμα που πρόκειται να καταγράψει αφορά την ίδια μέρα της καταγραφής ή κάποια προηγούμενη. Η προεπιλογή είναι ότι το γεύμα αφορά την τωρινή ημέρα. Σε περίπτωση που αφορά κάποια προηγούμενη μέρα, ο χρήστης πρέπει να επιλέξει την ημέρα του γεύματος και την ώρα που συνέβη. Σημειώνεται ότι έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μια μέρα το πολύ επτά μέρες πίσω από την τωρινή, προκειμένου οι πληροφορίες να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερες. Σε περίπτωση που το γεύμα αφορά την τωρινή ημέρα, για την επιλογή της ώρας έχει τη δυνατότητα να επιλέξει γρήγορα αν το γεύμα του πραγματοποιήθηκε πριν 5, 10 ή 30 λεπτά, αλλιώς επιλέγει συγκριμένη ώρα (Εικόνα 32).

Εικόνα 32. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος που αφορούν την ημέρα και την ώρα του γεύματος

- Επιλογή γενικού συναίσθηματος. Σε αυτό το πεδίο ο χρήστης επιλέγει πως νιώθει και ποια είναι η διάθεσή του τη συγκεκριμένη στιγμή. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να καταγράψει ότι νιώθει καταθλιπτικός ('depressed'), ότι νιώθει κακόκεφος ('down'), ότι νιώθει αδιάφορα ('flat'), ότι έχει μέση διάθεση ('average'), ότι νιώθει καλά ('good'), ότι νιώθει υπέροχα ('great') και ότι νιώθει υπερβολική χαρά ('overjoyed') (Εικόνα 33α).

Εικόνα 33. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Γενικό συναίσθημα ασθενούς, (β) Αισθηση πείνας

- Επιλογή αίσθησης πείνας. Ο χρήστης σε αυτό το πεδίο μπορεί να περιγράψει μέσω των επιλογών που προσφέρονται πόσο πεινασμένος ή πλήρης νιώθει μετά το γεύμα του. Οι επιλογές είναι υπερβολικά πεινασμένος ('Extreme Hunger'), πεινασμένος ('Hunger'), ικανοποιημένος ('Satisfied'), πλήρης ('Full') και υπερβολικά πλήρης ('Extreme Fullness'). Το πεδίο αυτό εμφανίζεται μόνο στην περίπτωση που πραγματοποιήθηκε το γεύμα (Εικόνα 33β).
- Επιλογή μέρους. Σε αυτό το πεδίο ο χρήστης μπορεί να επιλέξει, αν επιθυμεί πού πραγματοποίησε το γεύμα που καταγράφει. Οι επιλογές του είναι σχολείο, κολλέγιο ή πανεπιστήμιο ('school, college, university'), δουλειά ('work'), σπίτι ('home'), σπίτι φίλων ('friend 's house), έξω ('outside'), εστιατόριο ή καφετέρια ('restaurant, cafe'), κέντρο θεραπείας ('at a treatment facility') καθώς και η γενική επιλογή άλλο ('other'). Το πεδίο αυτό εμφανίζεται μόνο στην περίπτωση που πραγματοποιήθηκε το γεύμα (Εικόνα 34α).
- Επιλογή παρέας. Εδώ ο χρήστης μπορεί να επιλέξει, αν επιθυμεί, με ποιον πραγματοποίησε το γεύμα. Οι επιλογές του είναι μόνος ('alone'), φίλοι ('friends'), γονείς ('parents'), προσωπικό ('staff'), στενή οικογένεια ('immediate family'), συγγενείς ('relatives'), συνάδελφοι ('co-workers') καθώς και η γενική επιλογή άλλοι ('other'). Το πεδίο αυτό εμφανίζεται μόνο στην περίπτωση συ πραγματοποιήθηκε το γεύμα (Εικόνα 34β).

Where did you eat?

school, college, university    work  
 home    friend's house    outside  
 restaurant, cafe    at a treatment facility  
 other

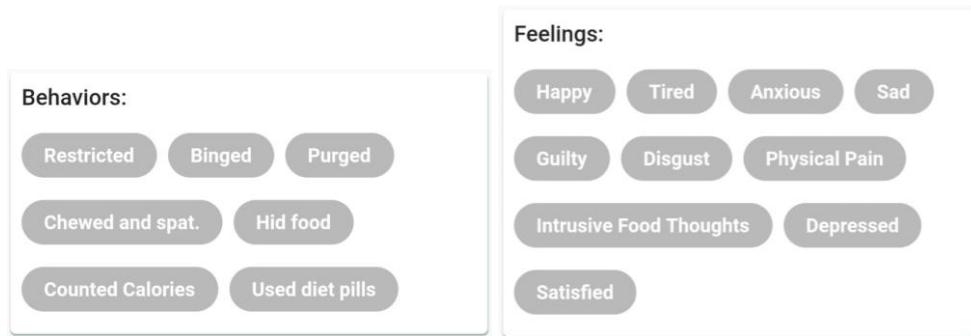
Who did you eat with?

alone    friends    parents    staff  
 partner    immediate family    relatives  
 co-workers    other

Εικόνα 34. Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Τοποθεσία γεύματος, (β) Παρέα γεύματος

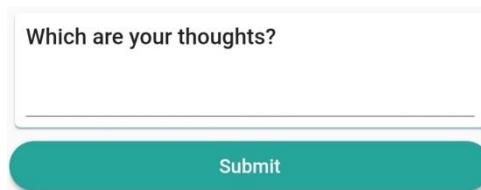
- Επιλογή συμπεριφορών. Στο πεδίο αυτό ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει συμπεριφορές του πριν ή μετά το γεύμα που καταγράφει. Εδώ οι επιλογές προσαρμόζονται από το χρήστη. Η εφαρμογή προσφέρει ως επιλογές συνολικά 15 χαρακτηριστικές συμπεριφορές ατόμων με κάποια διατροφική διαταραχή. Αν ο χρήστης δεν έχει αλλάξει τις ρυθμίσεις στις ερωτήσεις των καταγραφών, τότε και οι 15 συμπεριφορές εμφανίζονται ως επιλογές, αλλιώς εμφανίζονται μόνο όσες έχει καθορίσει να εμφανίζονται. Ο επιλογές αναλύονται και στην αντίστοιχη οθόνη ρυθμίσεων. Μερικά παραδείγματα επιλογών συμπεριφορών είναι οι αδηφαγικές συμπεριφορές, οι καθαρτικές συμπεριφορές, το κρύψιμο φαγητού και η περιοριστική κατανάλωση φαγητού. Το πεδίο μπορεί να μην εμφανίζεται και καθόλου σε περίπτωση που ο χρήστης έχει απορρίψει κάθε συμπεριφορά στις ρυθμίσεις (Εικόνα 35α).
- Επιλογή συναισθημάτων. Στο πεδίο αυτό ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει συγκεκριμένα συναισθήματά του πριν ή μετά το γεύμα που καταγράφει. Και αυτές οι επιλογές προσαρμόζονται από το χρήστη. Η εφαρμογή προσφέρει ως επιλογές συνολικά 25 είδη συναισθημάτων. Μερικά παραδείγματα επιλογών συναισθημάτων είναι χαρά, ενοχή, λύπη και θυμός. Το πεδίο μπορεί να μην

εμφανίζεται και καθόλου σε περίπτωση που ο χρήστης έχει απορρίψει κάθε συναίσθημα στις ρυθμίσεις (Εικόνα 35β).



Εικόνα 35. . Πεδία της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος: (α) Συμπεριφορές ασθενούς, (β) Συναίσθηματα ασθενούς

- Καταγραφή σκέψεων. Στο τελευταίο πεδίο της φόρμας δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να καταγράψει τις σκέψεις μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου.



Εικόνα 36. . Πεδίο της φόρμας καταγραφής ενός γεύματος που περιλαμβάνει τις σκέψεις του ασθενούς

### 3.4.2.3 Οθόνη Καταγραφής Σκέψεων (Add your thoughts)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα καταγραφή σκέψεων (Εικόνα 37). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις, ή αλλιώς πεδία συμπλήρωσης:

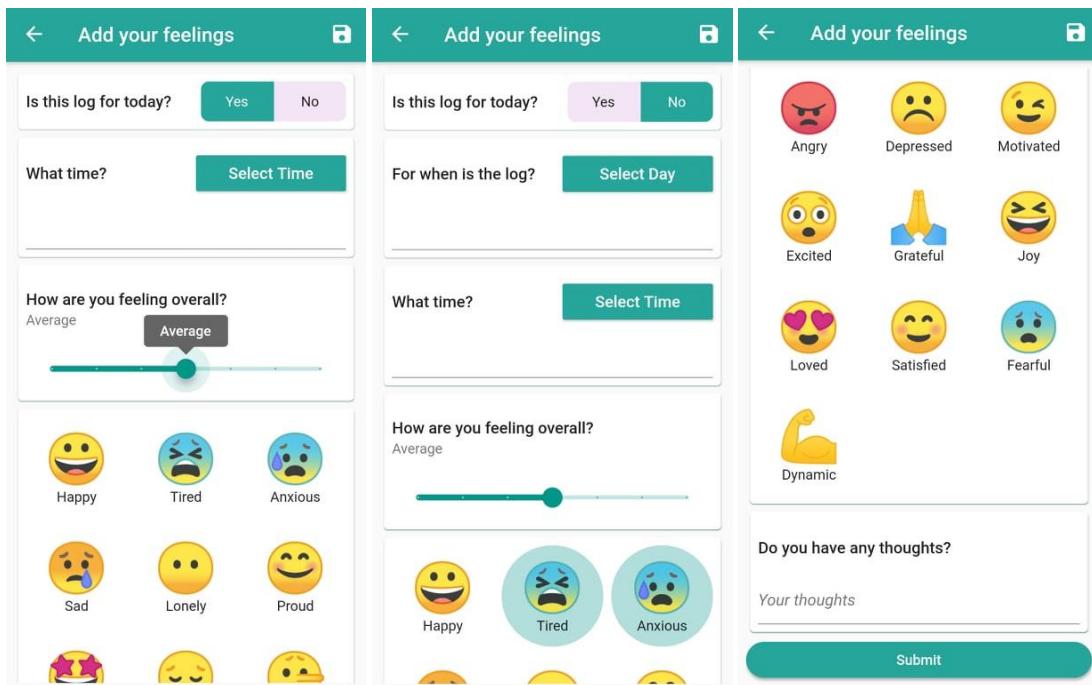
- Επιλογή ημέρας και ώρας σκέψεων. Εδώ ο χρήστης επιλέγει αν οι σκέψεις που πρόκειται να καταγράψει αφορούν την ίδια μέρα της καταγραφής ή κάποια προηγούμενη. Η προεπιλογή είναι ότι οι σκέψεις αφορούν την τωρινή ημέρα. Σε περίπτωση που αφορά κάποια προηγούμενη μέρα, ο χρήστης πρέπει να επιλέξει την ημέρα που επιθυμεί και την ώρα που συνέβη. Σημειώνεται ότι έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μια μέρα το πολύ επτά μέρες πίσω από την τωρινή, προκειμένου οι πληροφορίες να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερες.
- Καταγραφή σκέψεων. Στο συγκεκριμένο πεδίο δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να καταγράψει τις σκέψεις μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου. Όπως είναι λογικό εδώ η καταγραφή των σκέψεων είναι υποχρεωτική και για αυτό σε περίπτωση αποθήκευσης της καταγραφής χωρίς τη συμπλήρωση του συγκεκριμένου πεδίου εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα λάθους.

Εικόνα 37. Οθόνη καταγραφής σκέψεων ασθενούς: (α) αν η καταγραφή αφορά την ίδια μέρα, (β) αν η καταγραφή αφορά διαφορετική μέρα

### 3.4.2.4 Οθόνη Καταγραφής Συναισθημάτων (Add your Feelings)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα καταγραφή συναισθημάτων (Εικόνα 38). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις, ή αλλιώς πεδία συμπλήρωσης:

- Επιλογή ημέρας και ώρας σκέψεων. Εδώ ο χρήστης επιλέγει αν τα συναισθήματα που πρόκειται να καταγράψει αφορούν την ίδια μέρα της καταγραφής ή κάποια προηγούμενη. Η προεπιλογή είναι ότι τα συναισθήματα αφορούν την τωρινή ημέρα. Σε περίπτωση που αφορούν κάποια προηγούμενη μέρα, ο χρήστης πρέπει να επιλέξει την ημέρα που επιθυμεί. Σημειώνεται ότι έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μια μέρα το πολύ επτά μέρες πίσω από την τωρινή, προκειμένου οι πληροφορίες να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερες.
- Επιλογή γενικού συναισθήματος. Σε αυτό το πεδίο ο χρήστης επιλέγει πως νιώθει και ποια είναι η διάθεσή του τη συγκεκριμένη στιγμή μέσω ενός slider. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να καταγράψει ότι νιώθει καταθλιπτικός ('depressed'), ότι νιώθει κακόκεφος ('down'), ότι νιώθει αδιάφορα ('flat'), ότι έχει μέση διάθεση ('average'), ότι νιώθει καλά ('good'), ότι νιώθει υπέροχα ('great') και ότι νιώθει υπερβολική χαρά ('overjoyed').
- Επιλογή συναισθημάτων. Στο πεδίο αυτό ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει συγκεκριμένα συναισθήματά του. Εδώ οι επιλογές που εμφανίζονται δεν προσαρμόζονται από το χρήστη, δηλαδή είναι ανεξάρτητες από τις ρυθμίσεις του και εμφανίζονται και τα 25 είδη συναισθημάτων μαζί με ένα emoji το οποίο παρουσιάζει το συναίσθημα.
- Καταγραφή σκέψεων. Στο συγκεκριμένο πεδίο δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να καταγράψει τις σκέψεις μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου.



Εικόνα 38. Οθόνη καταγραφής συναισθημάτων των ασθενούς

### 3.4.2.5 Οθόνη Καταγραφής Συμπεριφορών (Add your behaviors)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα καταγραφή συμπεριφορών (Εικόνα 39). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις, ή αλλιώς πεδία συμπλήρωσης:

- Επιλογή ημέρας και ώρας σκέψεων. Εδώ ο χρήστης επιλέγει αν οι συμπεριφορές που πρόκειται να καταγράψει αφορούν την ίδια μέρα της καταγραφής ή κάποια προηγούμενη. Η προεπιλογή είναι ότι οι συμπεριφορές αφορούν την τωρινή ημέρα. Σε περίπτωση που αφορούν κάποια προηγούμενη μέρα, ο χρήστης πρέπει να επιλέξει την ημέρα που επιθυμεί. Σημειώνεται ότι έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μια μέρα το πολύ επτά μέρες πίσω από την τωρινή, προκειμένου οι πληροφορίες να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερες.
- Επιλογή συμπεριφορών. Στο πεδίο αυτό ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει συγκεκριμένες συμπεριφορές του. Εδώ οι επιλογές που εμφανίζονται δεν προσαρμόζονται από το χρήστη, δηλαδή είναι ανεξάρτητες από τις ρυθμίσεις του και εμφανίζονται και τα 15 είδη συμπεριφορών.
- Επιλογή έντασης ορμών. Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει ως συμπεριφορά τον περιορισμό της ποσότητας φαγητού, την αδηφαγία, την κάθαρση ή την άσκηση, τότε έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μέσω ενός slider την ένταση της ορμής που νιώθει να προβεί στην αντίστοιχη συμπεριφορά. Οι διαβαθμίσεις του slider είναι πέντε και είναι οι εξής: καθόλου ('not at all'), λίγη ('slight'), μέτρια ('moderate'), ισχυρή ('strong') και υπερβολική ('overbearing').
- Επιλογή ποσοτήτων. Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει ως συμπεριφορά τη χρήση διαιτητικών χαπιών ή διουρητικών ή την κατανάλωση αλκοολούχων ποτών, τότε έχει τη δυνατότητα να καταγράψει τον ακριβή αριθμό χαπιών ή ποτών αντίστοιχα που κατανάλωσε.
- Επιλογή τρόπου αποφυγής σώματος. Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει ως συμπεριφορά την αποφυγή του σώματός του, τότε έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο το απέφυγε.

Οι επιλογές του είναι η αποφυγή του ελέγχου του σώματός του στον καθρέφτη, η αποφυγή στενών ρούχων και η αποφυγή φυσικής επαφής με άλλους. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει περισσότερους από έναν τρόπους, όπως επίσης και να πληκτρολογήσει ο ίδιος το δικό του τρόπο. Μέσω της επιλογής άλλο ('other') αναδύεται ένα παράθυρο στο οποίο μπορεί μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου να εισαγάγει έναν τρόπο.

**Add your behaviors**

Is this log for today?  Yes  No

What time?

**Behaviors**

- Did you restrict? limit the amount of food
- How strong is your urge to restrict now?
- Did you binge? eat an unusually large amount of food and experience loss of control
- Did you purge by making yourself sick?

Did you purge by making yourself sick?

Did you chew and spit?

Did you swallow and regurgitate?

Did you hide your food?

Did you eat in secret?

Did you count calories?

Did you use laxatives since your last log?

How many?

Did you use diet pills since your last log?

Did you drink alcohol since your last log?

Did you weigh yourself?

Did you avoid your body since your last log?

Avoided body in mirror

Avoided tight clothes

Avoided physical contact with others

Other

Did you check your body since your last log?

**Add your behaviors**

last log?

Avoided body in mirror

Avoided tight clothes

**Body avoid type**

personal avoid type

**Coping Skills**

Have you exercised since your last log?

Did you use coping skills?  Yes  No

You have not added coping skills

**Thoughts**

Do you have any thoughts?

Your thoughts

Submit

Εικόνα 39. Οθόνη καταγραφής συμπεριφορών του ασθενούς

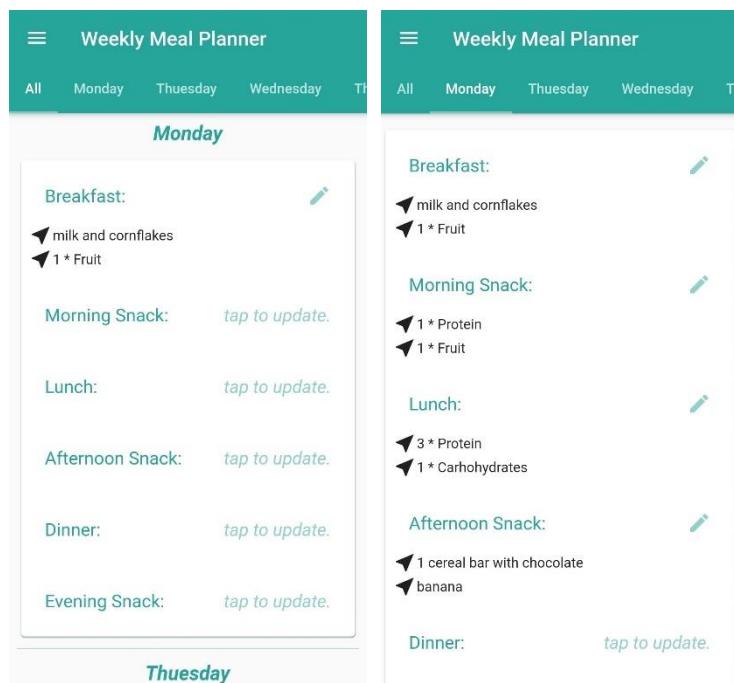
- Επιλογή τρόπου ελέγχου σώματος. Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει ως συμπεριφορά τον έλεγχο του σώματός του, τότε έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο ελέγχθηκε. Οι επιλογές του είναι ο έλεγχος του σώματός του στον καθρέφτη, η σύγκριση του σώματός του με άλλους

και η μέτρηση των διαστάσεων του. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει περισσότερους από έναν τρόπους, όπως επίσης και να πληκτρολογήσει ο ίδιος το δικό του τρόπο. Μέσω της επιλογής άλλο ('other') αναδύεται ένα παράθυρο στο οποίο μπορεί μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου να εισαγάγει έναν τρόπο.

- Χρήση δεξιοτήτων αντιμετώπισης. Σε αυτό το πεδίο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει αν χρησιμοποίησε κάποια δεξιότητα αντιμετώπισης (coping skill). Στην περίπτωση που επιλέξει ότι χρησιμοποίησε πράγματι κάποια τέτοια δεξιότητα, τότε εμφανίζεται μια οριζόντια λίστα η οποία αποτελείται από τις καταγεγραμμένες δεξιότητές του (είτε από τον ίδιο είτε από τον κλινικό του ιατρό). Με αυτόν τον τρόπο, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ποιες από αυτές χρησιμοποίησε (καμία, μία ή και περισσότερες).
- Καταγραφή σκέψεων. Στο συγκεκριμένο πεδίο δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να καταγράψει τις σκέψεις μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου.

### 3.4.2.6 Οθόνη Εβδομαδιαίου Πλάνου Γευμάτων (Weekly Meal Planner)

Αυτή η οθόνη αντικαθιστά ουσιαστικά τα κλασικά διατροφολόγια. Εδώ ο χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει τα γεύματά του για την εβδομάδα. Κάθε μέρα περιλαμβάνει πρωινό ('breakfast'), πρωινό ενδιάμεσο γεύμα ('morning snack'), μεσημεριανό ('lunch'), απογευματινό ενδιάμεσο γεύμα ('afternoon snack'), βραδινό ('dinner') και βραδινό ενδιάμεσο γεύμα ('evening snack'). Επιλέγοντας ένα από αυτά τα γεύματα μεταφέρεται στην οθόνη σχεδιασμού του συγκεκριμένου γεύματος. Για την καλύτερη εμπειρία του χρήστη, όπως φαίνεται και στην εικόνα, υπαρχούν καρτέλες για κάθε μέρα, προκειμένου να βλέπει γρήγορα το πρόγραμμα της μέρας που επιθυμεί (Εικόνα 40).



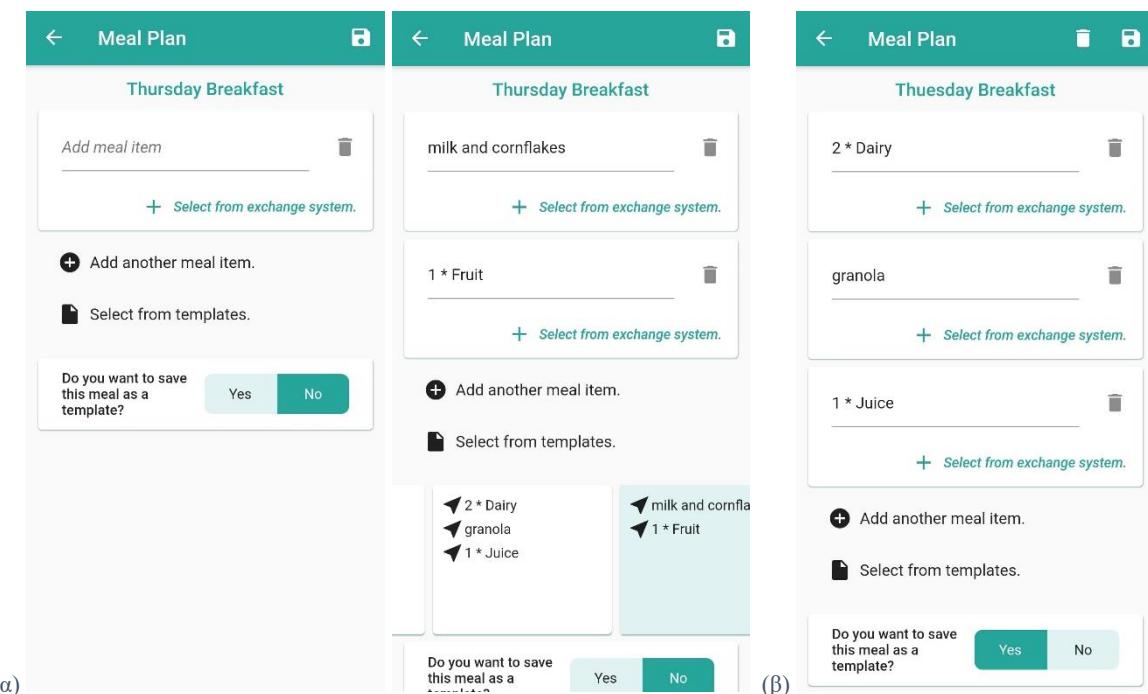
Εικόνα 40. Οθόνη εβδομαδιαίου πλάνου γευμάτων

### 3.4.2.7 Οθόνη Σχεδιασμού Γεύματος

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να σχεδιάσει ένα πλάνο για ένα γεύμα μιας ημέρας (Εικόνα 41α). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τα εξής πεδία συμπλήρωσης:

- Καταγραφή στοιχείων του γεύματος. Ο χρήστης μπορεί να καταγράψει όσα στοιχεία θέλει να αποτελούν το γεύμα του. Σημαντικό είναι ότι έχει τη δυνατότητα για κάθε στοιχείο αντί να καταγράψει ο ίδιος ένα συγκεκριμένο τρόφιμο, μπορεί να χρησιμοποιήσει το σύστημα ανταλλαγών. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να επιλέξει ένα είδος από κάθε ομάδα τροφών και την αντίστοιχη ποσότητα που επιθυμεί (π.χ. 1\*Υδατάνθρακες, 2\* Πρωτεΐνη). Προκειμένου να αποθηκευθεί ο σχεδιασμός του γεύματος πρέπει να έχει εισαχθεί τουλάχιστον ένα στοιχείο που θα συμπεριλαμβάνει το γεύμα.
- Καταχώρηση γεύματος ως προσχέδιο. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να καταχωρίσει το συγκεκριμένο γεύμα ως πρότυπο (template) για τα υπόλοιπα αντίστοιχα είδη γευμάτων.
- Επιλογή προτύπου. Σημαντικό είναι ότι προσφέρεται στο χρήστη η δυνατότητα να επιλέξει ένα γεύμα από τη λίστα προτύπων που του εμφανίζεται, αν πατήσει την επιλογή ‘Select from templates’. Αν επιλέξει κάποιο πρότυπο, τότε συμπληρώνονται αυτόματα τα στοιχεία τα οποία θα συμπεριλαμβάνει το γεύμα, αλλά ο χρήστης μπορεί να προσθέσει κι άλλα ή να αφαιρέσει από τα υπάρχοντα.

Η ίδια οθόνη εμφανίζεται και για την επεξεργασία ενός πλάνου ενός γεύματος μια συγκεκριμένης μέρας, με τη διαφορά ότι τα πεδία είναι αρχικοποιημένα, καθώς και ότι ο χρήστης μπορεί να διαγράψει το πλάνο αυτό (Εικόνα 41β).



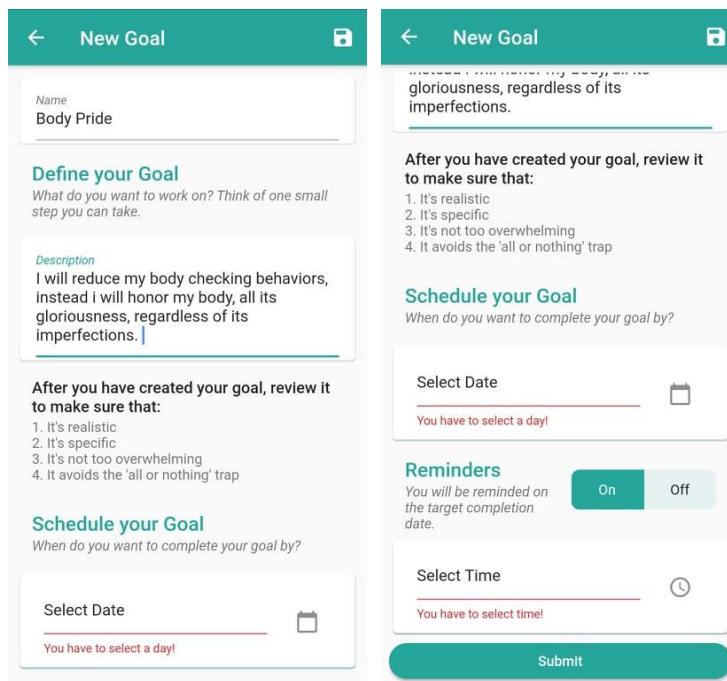
Εικόνα 41. Οθόνη σχεδιασμού ενός γεύματος: (α) προσθήκη νέου, (β) επεξεργασία υπάρχοντος

### 3.4.2.8 Οθόνη Σχεδιασμού Στόχου (New Goal)

Σε αυτήν την οθόνη ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να σχεδιάσει ένα στόχο (Εικόνα 42). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τα εξής πεδία συμπλήρωσης:

- Καταγραφή ονόματος του στόχου μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου.
- Καταγραφή περιγραφής του στόχου μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου. Στο σημείο αυτό υπάρχει και παρότρυνση του χρήστη να δημιουργεί στόχους, οι οποίοι είναι ρεαλιστικοί, συγκεκριμένοι, όχι υπερβολικοί και να αποφεύγουν την αντίληψη «όλα ή τίποτα».
- Επιλογή της προβλεπόμενης μέρας ολοκλήρωσης του στόχου. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει οποιαδήποτε μέρα έως κι ένα χρόνο μετά.
- Δημιουργία υπενθύμισης για το στόχο. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει αν θα ειδοποιηθεί την ημέρα ολοκλήρωσης του στόχου καθώς και να θέσει την ώρα που επιθυμεί για την υπενθύμιση.

Η ίδια οθόνη εμφανίζεται και για την επεξεργασία ενός στόχου, με τη διαφορά ότι τα πεδία είναι αρχικοποιημένα.



Εικόνα 42. Οθόνη δημιουργίας νέου στόχου

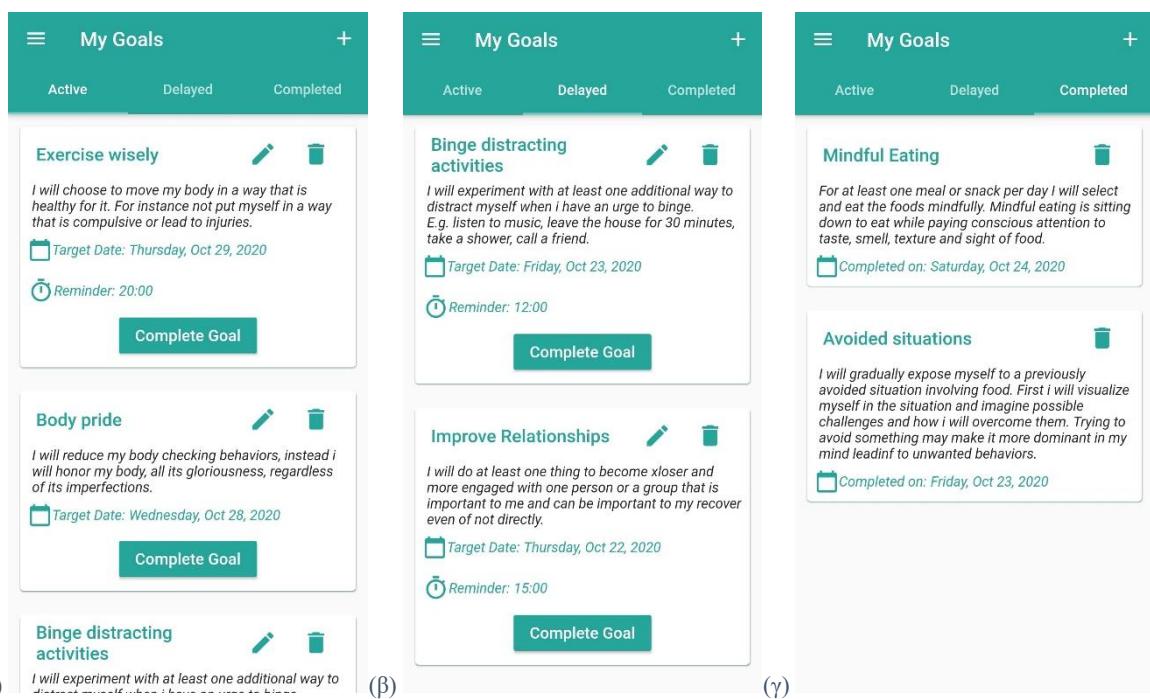
### 3.4.2.9 Οθόνη Παρουσίασης Στόχων (My Goals)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει όλους τους στόχους του. Για την καλύτερη εμπειρία του χρήστη υπάρχουν τρεις καρτέλες (tabs) σε αυτήν την οθόνη. Στην πρώτη καρτέλα 'Active' εμφανίζονται όλοι οι ενεργοί στόχοι του χρήστη (Εικόνα 43α), δηλαδή όσοι δεν έχουν ολοκληρωθεί ακόμα, ενώ στη δεύτερη καρτέλα 'Delayed' εμφανίζονται οι στόχοι οι οποίοι είναι μεν ενεργοί αλλά η προβλεπόμενη μέρα ολοκλήρωσής τους, που είχε ορίσει ο χρήστης έχει περάσει (Εικόνα 43β). Σε αυτές τις δύο καρτέλες οι στόχοι εμφανίζονται σε φθίνουσα σειρά ως προς την προβλεπόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσής τους. Στην τρίτη

καρτέλα ‘Completed’ εμφανίζονται οι στόχοι τους οποίους έχει ολοκληρώσει ο χρήστης (Εικόνα 43γ). Σε αυτήν την καρτέλα εμφανίζονται σε αύξουσα σειρά ως προς την τελική ημερομηνία ολοκλήρωσής τους.

Στην κάρτα ενός ενεργού στόχου, εμπρόθεσμου ή μη, πέρα από το όνομά του, την περιγραφή του και την προβλεπόμενη ημέρα ολοκλήρωσής του υπάρχουν τρία κουμπιά. Το ένα επιτρέπει τη διαγραφή του στόχου, το άλλο την επεξεργασία του και το άλλο (‘Complete Goal’) δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να ολοκληρώσει το στόχο. Στην κάρτα ενός ολοκληρωμένου στόχου εμφανίζεται το όνομα του στόχου, η περιγραφή του, η ημερομηνία ολοκλήρωσής του και ένα κουμπί που επιτρέπει τη διαγραφή του στόχου. Σε κάθε περίπτωση ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην οθόνη πληροφοριών ενός στόχου πατώντας την κάρτα του.

Επίσης, από αυτήν τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην οθόνη δημιουργίας ενός στόχου, πατώντας το ‘+’ στο αριστερό μέρος της μπάρας της οθόνης.



Εικόνα 43. Οθόνη παρουσίασης στόχων ασθενούς: (α) Καρτέλα ενεργών στόχων, (β) Καρτέλα καθυστερημένων στόχων, (γ) Καρτέλα ολοκληρωμένων στόχων

### 3.4.2.10 Οθόνη ενός Στόχου (Goal Entry)

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών ενός στόχου (Εικόνα 44). Εδώ ο χρήστης μπορεί να δεί το όνομα του στόχου, την περιγραφή του, την ημερομηνία δημιουργίας του και την ημερομηνία ολοκλήρωσης του αν έχει ολοκληρωθεί, αλλιώς την προβλεπόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσής του. Επίσης, στους ενεργούς στόχους, καθυστερημένους και μη υπάρχει το κουμπί ‘Complete Goal’, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να ολοκληρώσει το στόχο.

**(α)**

Scheduled for:  
Thursday, Oct 29, 2020

Name:  
Exercise wisely

Description:  
I will choose to move my body in a way that is healthy for it. For instance not put myself in a way that is compulsive or lead to injuries.

Reminder: 20:00

Created at: Oct 24, 2020 8:44 PM

**Complete Goal**

**(β)**

Completed on:  
Friday, Oct 23, 2020

Name:  
Avoided situations

Description:  
I will gradually expose myself to a previously avoided situation involving food. First i will visualize myself in the situation and imagine possible challenges and how i will overcome them. Trying to avoid something may make it more dominant in my mind leading to unwanted behaviors.

Created at: Oct 24, 2020 8:55 PM

Εικόνα 44. Οθόνη ενός στόχου: (α) Ενεργός στόχος, (β) Ολοκληρωμένος στόχος

### 3.4.2.11 Οθόνη Δημιουργίας Δεξιότητας Αντιμετώπισης (New coping skill)

Σε αυτήν την οθόνη ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα δεξιότητα αντιμετώπισης (coping skill) (Εικόνα 45). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τα εξής πεδία συμπλήρωσης:

- Καταγραφή ονόματος της δεξιότητας μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου.
- Καταγραφή περιγραφής της δεξιότητας μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου.
- Καταγραφή παραδειγμάτων της δεξιότητας. Ο χρήστης μπορεί να εισαγάγει όσα παραδείγματα θέλει, προκειμένου η δεξιότητα να είναι περισσότερο κατανοητή.
- Επιλογή συναισθημάτων και συμπεριφορών που θα προκαλούν την αυτόματη εμφάνιση τη συγκεκριμένης δεξιότητας στο χρήστη. Οι επιλογές των συμπεριφορών σχετίζονται με τις ορμές του χρήστη για περιορισμό τροφής, αδηφαγία, κάθαρση και έντονη άσκηση. Οι επιλογές των συναισθημάτων είναι το χαμηλό γενικό συναίσθημα του χρήστη, καθώς και τα συναισθήματα άγχους, ενοχής, θυμού, ντροπής, λύπης και τα ενοχλητικά συναισθήματα και σκέψεις σχετικά με το φαγητό.

Η ίδια οθόνη εμφανίζεται και για την επεξεργασία μιας δεξιότητας αντιμετώπισης, με τη διαφορά ότι τα πεδία είναι αρχικοποιημένα.

**Name**  
Watch your thinking

**Description**  
Defusion is stepping back from thoughts instead of being pushed around by them. Notice what your mind is telling you right now.

**Add an example**

**+ Add another example.**

**When should this coping skill automatically be shown?**

- When restricted
- When binged
- When purged

**Feelings**

- When purged
- Urge to exercise above moderate
- Overall feeling under moderate
- Feeling Anxious
- Feeling Guilty
- Feeling Angry
- Feeling Shame
- Feeling Sad
- Having intrusive food thoughts

Εικόνα 45. Οθόνη δημιουργίας αντιμετώπισης δεξιότητας αντιμετώπισης

### 3.4.2.12 Οθόνη Παρουσίασης Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης (My Coping Skills)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει όλες τις δεξιότητες αντιμετώπισής του. Για την καλύτερη εμπειρία του χρήστη υπάρχουν τρεις καρτέλες (tabs) σε αυτήν την οθόνη. Στην πρώτη καρτέλα ‘All’ εμφανίζονται όλες οι δεξιότητες του χρήστη (Εικόνα 46α), ενώ στη δεύτερη καρτέλα ‘By You’ εμφανίζονται οι δεξιότητες που έχουν δημιουργηθεί από τον ίδιο το χρήστη (Εικόνα 46β) και στην τρίτη καρτέλα ‘By Clinician’ εμφανίζονται οι δεξιότητες που έχουν δημιουργηθεί από τον συνδεδεμένο γιατρό του χρήστη (Εικόνα 46γ). Σε όλες τις καρτέλες οι στόχοι εμφανίζονται σε φθίνουσα σειρά ως προς την ημερομηνία δημιουργίας τους.

Στην κάρτα μιας δεξιότητας εμφανίζεται το όνομά της, η περιγραφή της, τα παραδείγματά του αν υπάρχουν, η ημερομηνία δημιουργίας του και αναγράφεται από ποιον δημιουργήθηκε. Επιπρόσθετα, αναγράφεται ο αριθμός των συναισθημάτων και συμπεριφορών που έχουν επιλεχθεί για τη συγκεκριμένη δεξιότητα. Στις δεξιότητες που έχουν δημιουργηθεί από τον ίδιο το χρήστη υπάρχουν επίσης δύο κουμπιά, το ένα αφορά την επεξεργασία της δεξιότητας και το άλλο τη διαγραφή της δεξιότητας. Ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην οθόνη πληροφοριών μιας δεξιότητας πατώντας την κάρτα της.

Επίσης, από αυτήν τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην οθόνη δημιουργίας μιας δεξιότητας αντιμετώπισης, πατώντας το ‘+’ στο αριστερό μέρος της μπάρας της οθόνης.

(a) **Watch your thinking**

*Defusion is stepping back from thoughts instead of being pushed around by them. Notice what your mind is telling you right now.*

5 condition(s) chosen for auto showing.

Oct 24, 2020 Created by you.

(β) **Grounding for 5**

*When experiencing an urge or distressing feeling, look around you and name 5 colors, 5 sounds, 5 things you can touch, 5 things you can taste, and 5 things you can smell.*

Examples: - example 1

0 condition(s) chosen for auto showing.

Oct 22, 2020 Created by your clinician.

(γ) **Who's Driving your Bus?**

*Imagine you're a driver of the bus of your life. Your thoughts, feelings, urges, bodily sensations, and memories are all passengers on the bus who yell out different directions on where to go. Consider who's driving the bus in this moment -you or your passengers? Take a moment to observe what your passengers have to say and choose to drive in the direction that you want to go.*

Examples: - example 1  
- example 2

2 condition(s) chosen for auto showing.

Oct 22, 2020 Created by you.

Εικόνα 46. Οθόνη παρουσίασης δεξιοτήτων αντιμετώπισης των ασθενούς

### 3.4.2.13 Οθόνη μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης (Coping Skill Entry)

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών μιας δεξιότητας αντιμετώπισης (Εικόνα 47). Εδώ ο χρήστης μπορεί να δεί το όνομα του δεξιότητας, την περιγραφή της, τα παραδείγματα της αν υπάρχουν και την ημερομηνία δημιουργίας της. Επίσης, αναγράφεται στο πάνω μέρος της οθόνης η ημερομηνία δημιουργίας της δεξιότητας, καθώς κι αν δημιουργήθηκε από τον ασθενή ή το γιατρό.

(α) **Coping Skill Entry**

Created at: Oct 24, 2020 9:51 PM  
Created by you.

**Name:**  
Watch your thinking

**Description:**  
Defusion is stepping back from thoughts instead of being pushed around by them. Notice what your mind is telling you right now.

**Auto show conditions:**

- When restricted
- When binged
- Feeling Guilty
- Feeling Shame
- Having intrusive food thoughts

(β) **Coping Skill Entry**

Created at: Oct 22, 2020 9:59 PM  
Created by your clinician.

**Name:**  
Grounding for 5

**Description:**  
When experiencing an urge or distressing feeling, look around you and name 5 colors, 5 sounds, 5 things you can touch, 5 things you can taste, and 5 things you can smell.

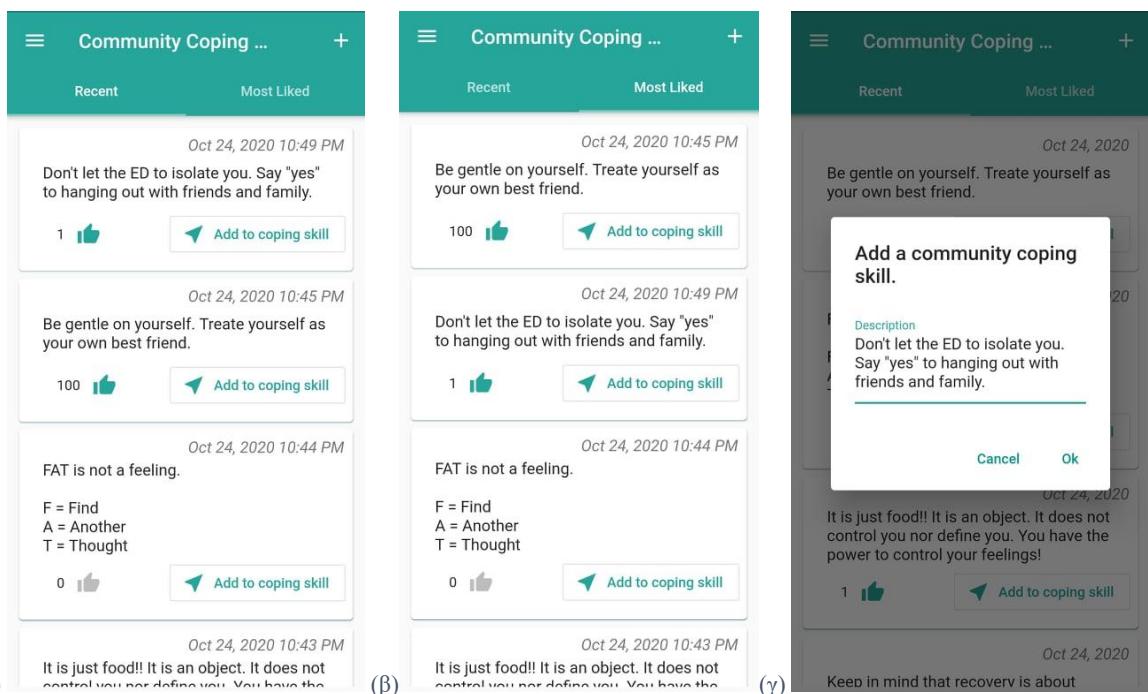
**Examples:**

- example 1

Εικόνα 47. Οθόνη μιας δεξιότητας αντιμετώπισης των ασθενούς: (α) δεξιότητα δημιουργημένη από τον ίδιο τον ασθενή, (β) δεξιότητα δημιουργημένη από το συνδεδεμένο γιατρό του ασθενή

### 3.4.2.14 Οθόνη Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης της Κοινότητας (Community Coping Skills)

Μια ακόμη λειτουργία της εφαρμογής μας είναι η ανταλλαγή δεξιοτήτων αντιμετώπισης μεταξύ των χρηστών της εφαρμογής (Εικόνα 48). Αυτή η οθόνη, λοιπόν, αφορά αυτή τη λειτουργία της εφαρμογής. Πιο συγκεκριμένα, εδώ εμφανίζονται οι δεξιότητες αντιμετώπισης της κοινότητας. Στην κάρτα κάθε δεξιότητας εμφανίζεται η περιγραφή της και η ημερομηνία δημιουργίας της. Επίσης, αναγράφεται ο συνολικός αριθμός των θετικών της ψήφων (likes) και ο χρήστης μπορεί να την ψηφίσει θετικά. Ακόμη, υπάρχει κι ένα κουμπί ‘Add to Coping Skill’ το οποίο μεταφέρει το χρήστη στην οθόνη δημιουργίας μιας δεξιότητας αντιμετώπισης με συμπληρωμένο το πεδίο που αφορά την περιγραφή. Δηλαδή, ο χρήστης μπορεί να προσθέσει μια δεξιότητα της κοινότητας στις προσωπικές του δεξιότητες. Για να δημιουργήσει ο χρήστης μια νέα δεξιότητα για την κοινότητα μπορεί να πατήσει το κουμπί ‘+’ που βρίσκεται στο δεξί άκρο της μπάρας της οθόνης. Έτσι, αναδύεται ένα παράθυρο στο οποίο μπορεί να περιγράψει μέσω ενός ανοιχτού πεδίου κειμένου τη δεξιότητα που επιθυμεί να προσθέσει στην κοινότητα (Εικόνα 48γ). Τέλος, για την καλύτερη εμπειρία του χρήστη και σε αυτήν την οθόνη υπάρχουν δύο καρτέλες. Στην πρώτη καρτέλα ‘Recent’ εμφανίζονται οι δεξιότητες της κοινότητας σε φθίνουσα σειρά ως προς την ημερομηνία δημιουργίας τους (Εικόνα 48α), ενώ στη δεύτερη καρτέλα ‘Most Liked’ εμφανίζονται και πάλι όλες οι δεξιότητες της κοινότητας αλλά σε φθίνουσα σειρά ως προς τον αριθμό των θετικών τους ψήφων (Εικόνα 48β).

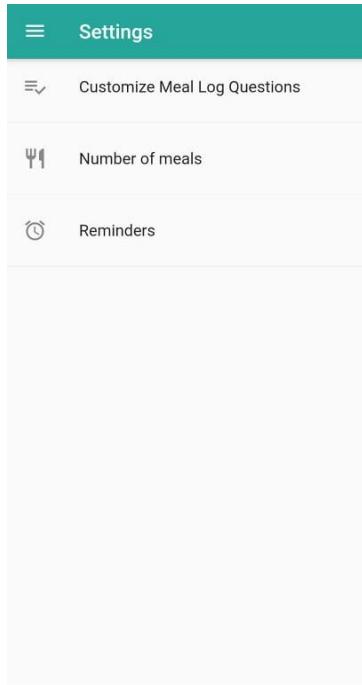


Εικόνα 48. Οθόνη δεξιοτήτων αντιμετώπισης της κοινότητας: (α) καρτέλα ‘Recent’, (β) καρτέλα ‘Most Liked’, (γ) δημιουργία νέας δεξιότητας αντιμετώπισης για την κοινότητα

### 3.4.2.15 Οθόνη Ρυθμίσεων (Settings)

Σε αυτήν την οθόνη υπάρχουν τρεις επιλογές για το χρήστη: Προσαρμογή ερωτήσεων καταγραφής γεύματος ('Customize Meal Log Questions'), Αριθμός Γευμάτων ('Number of Meals'), Υπενθυμίσεις ('Reminders').

Δηλαδή, η συγκεκριμένη οθόνη αποτελεί ουσιαστικά ένα μενού των ρυθμίσεων που μπορεί να επεξεργαστεί ο χρήστης (Εικόνα 49).



Εικόνα 49. Οθόνη ρυθμίσεων

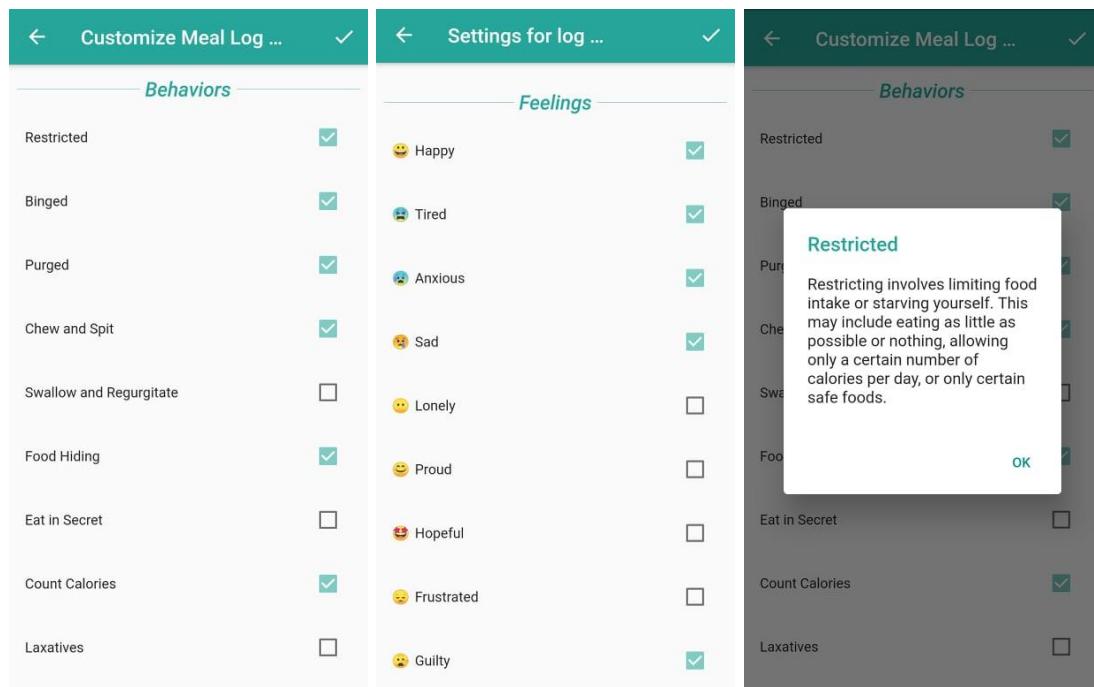
### 3.4.2.16 Οθόνη Προσαρμογή Ερωτήσεων Καταγραφής Γεύματος (Customize Meal Log Questions)

Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τις συμπεριφορές και τα συναισθήματα που θα του παρέχονται ως επιλογές στις αντίστοιχες ερωτήσεις στη δημιουργία νέας καταγραφής γεύματος (Εικόνα 50). Αρχικά, δηλαδή αν ο χρήστης δεν έχει αλλάξει κάτι, όλες οι συμπεριφορές και όλα τα συναισθήματα είναι επιλεγμένα.

Οι συμπεριφορές είναι χαρακτηριστικές συμπεριφορές ατόμων που αντιμετωπίζουν κάποια διατροφική διαταραχή και είναι οι εξής: περιορισμός σε ό,τι αφορά την τροφή ('Restricted'), αδηφαγία ('Binged'), κάθαρση ('Purged'), μάσημα και φτύσιμο της τροφής ('Chew and Spit'), κατάποση και παλινδρόμηση ('Swallow and Regurgitate'), κρύψιμο της τροφής ('Food Hiding'), κατανάλωση τροφής κρυφά ('Eat in Secret'), υπολογισμός θερμίδων ('Count Calories'), χρήση διουρητικών ('Laxatives'), χρήση διαιτητικών χαπιών ('Diet Pills'), κατανάλωση αλκοόλ ('Drinking Alcohol'), ζύγισμα ('Weigh Yourself'), αποφυγή σώματος ('Body Avoiding'), έλεγχος σώματος ('Body Checking') και άσκηση ('Exercise'). Πατώντας πάνω στο όνομα μιας συμπεριφοράς αναδύεται ένα παράθυρο το οποίο επεξηγεί τη συγκεκριμένη συμπεριφορά.

Τα συναισθήματα έχουν επιλεχθεί με τρόπο ώστε και να ανταποκρίνονται στα συναισθήματα ανθρώπων με διατροφικές διαταραχές αλλά και να καλύπτουν όσο το δυνατόν καλύτερα το ευρύ φάσμα συναισθημάτων ενός ανθρώπου. Τα αισθήματα ή ο τρόπος που νιώθει ο χρήστης είναι τα εξής: χαρά ('Happy'), κούραση ('Tired'), ανησυχία ('Anxious'), λύπη ('Sad'), μοναξιά ('Lonely'), περηφάνια ('Proud'), αισιοδοξία

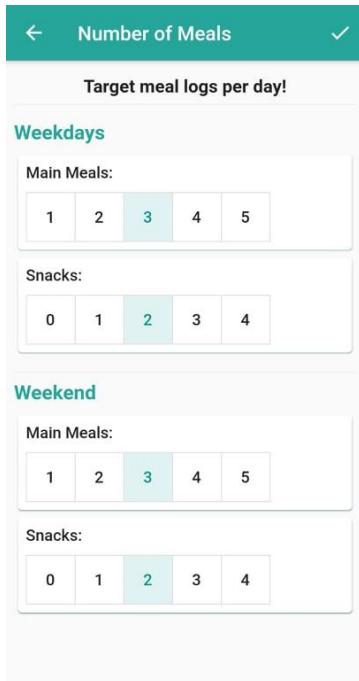
(‘Hopeful’), απογοήτευση (‘Frustrated’), ενοχή (‘Guilty’), αηδία (‘Disgust’), βαρεμάρα (‘Bored’), φυσικός πόνος (‘Physical Pain’), ενοχλητικές σκέψεις σχετικά με το φαγητό (‘Intrusive Food Thoughts’), ζαλάδα ή πονοκέφαλος (‘Dizzy / Headache’), ευέξαπτος (‘Irritable’), θυμός (‘Angry’), μελαγχολία (‘Depressed’), αίσθημα παρακίνησης (‘Motivated’), ενθουσιασμός (‘Excited’), ευγνωμοσύνη (‘Grateful’), χαρά (‘Joy’), αίσθημα αγάπης από τους γύρω (‘Loved’), ικανοποίηση (‘Satisfied’), ηρεμία (‘Peaceful’), δυναμισμό (‘Dynamic’).



Εικόνα 50. Οθόνη προσαρμογής ερωτήσεων καταγραφής γεύματος

### 3.4.2.17 Οθόνη Ρυθμίσεων Αριθμού Γευμάτων (Number of Meals)

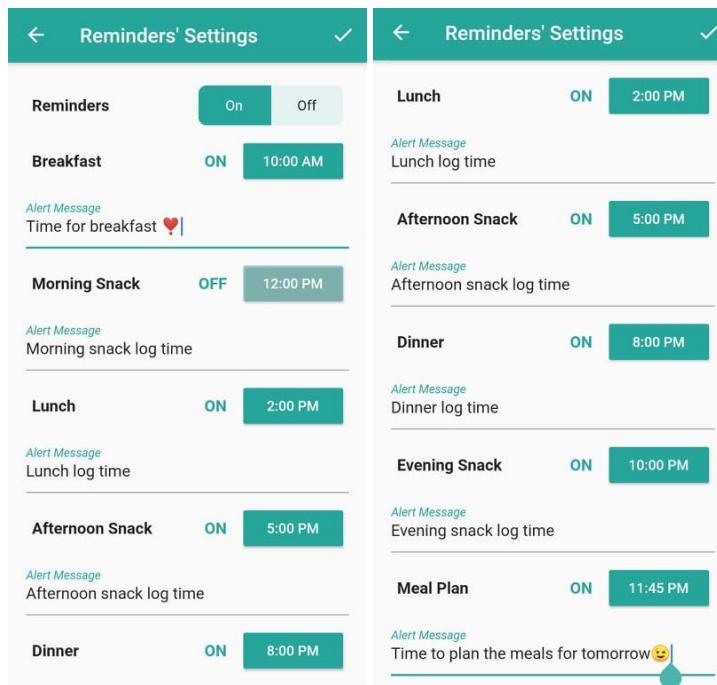
Σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει τον ιδανικό αριθμό γευμάτων που θέλει να καταναλώνει μέσα στη μέρα (Εικόνα 51). Πιο συγκεκριμένα, έχει τη δυνατότητα να ρυθμίσει τον αριθμό των κύριων γευμάτων του και των ενδιάμεσων γευμάτων του για τις καθημερινές μέρες, καθώς και τους αντίστοιχους αριθμούς για το Σαββατοκύριακο. Στην περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει δημιουργήσει κάποια νέα ρύθμιση, η αρχική τιμή των κύριων γευμάτων είναι 3 και των ενδιάμεσων γευμάτων είναι 2.



Εικόνα 51. Οθόνη ρυθμίσεων αριθμού γευμάτων

### 3.4.2.18 Οθόνη Ρυθμίσεων Ειδοποιήσεων (Reminders' Settings)

Σε αυτή την οθόνη εμφανίζονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με τις υπενθυμίσεις (Εικόνα 52). Οι ειδοποιήσεις που προσφέρονται από την εφαρμογή αφορούν την υπενθύμιση των γευμάτων (πρωινό, πρωινό ενδιάμεσο γεύμα, μεσημεριανό, απογευματινό ενδιάμεσο γεύμα, βραδινό και βραδινό ενδιάμεσο γεύμα) και την υπενθύμιση οργάνωσης και σχεδιασμού των γευμάτων της επόμενης μέρας. Σε αυτήν την οθόνη, λοιπόν, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα είτε να απενεργοποιήσει όλες τις καθημερινές ειδοποιήσεις που λαμβάνει από την εφαρμογή είτε να επιλέξει ποιες ειδοποιήσεις θέλει να λαμβάνει και τι ώρα. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψιν το γεγονός ότι οι υπενθυμίσεις των γευμάτων λόγω των μηνυμάτων τους δημιουργούν συχνά αισθήματα ενόχλησης και ντροπής στους χρήστες της εφαρμογής όταν βρίσκονται με παρέα, η εφαρμογή μας προσφέρει τη δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει ο ίδιος το μήνυμα κάθε υπενθύμισης.



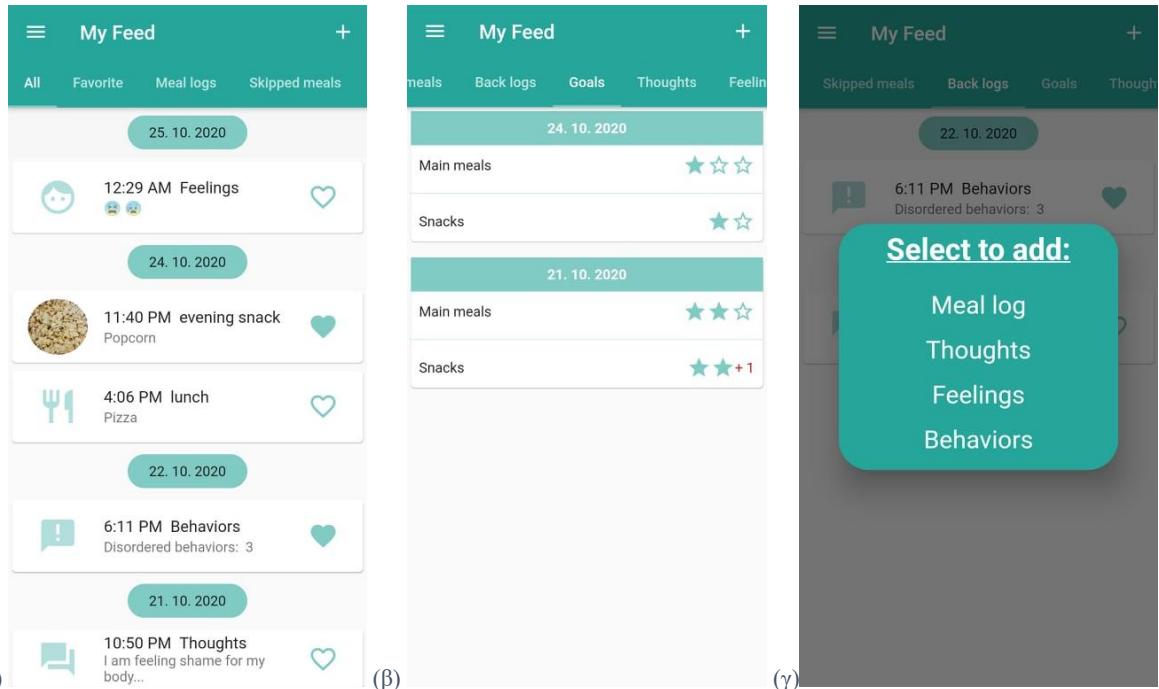
Εικόνα 52. Οθόνη ρυθμίσεων ειδοποιήσεων

### 3.4.2.19 Οθόνη Παρουσίασης Καταγραφών (My Feed)

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται όλες οι καταγραφές του χρήστη, δηλαδή οι καταγραφές γευμάτων, σκέψεων, συναισθημάτων και συμπεριφορών (Εικόνα 53). Για την καλύτερη εμπειρία του χρήστη υπάρχουν 10 καρτέλες σε αυτήν την οθόνη. Στην καρτέλα 'All' εμφανίζονται και τα τέσσερα είδη καταγραφών (Εικόνα 53α), στην καρτέλα 'Favorite' εμφανίζονται οι καταγραφές κάθε είδους του χρήστη τις οποίες έχει θέσει ως αγαπημένες, στην καρτέλα 'Meal logs' εμφανίζονται μόνο οι καταγραφές γευμάτων του χρήστη, στην καρτέλα 'Skipped meals' εμφανίζονται οι καταγραφές γευμάτων στις οποίες ο χρήστης αναφέρει ότι παρέλειψε το γεύμα και στην καρτέλα 'Back logs' εμφανίζονται καταγραφές κάθε είδους που αφορούν διαφορετική μέρα από την ημέρα δημιουργίας τους. Στις καρτέλες 'Thoughts', 'Feelings' και 'Behaviors' εμφανίζονται καταγραφές κάθε είδους που περιέχουν σκέψεις, συναισθήματα και συμπεριφορές αντίστοιχα. Δηλαδή στην καρτέλα 'Thoughts' δεν παρουσιάζονται μόνο οι καταγραφές σκέψεων, αλλά κάθε καταγραφή η οποία περιέχει πληροφορίες σχετικά με τις σκέψεις του χρήστη. Επίσης, υπάρχει η καρτέλα 'Coping Skills' στην οποία παρουσιάζονται καταγραφές στις οποίες ο χρήστης αναφέρει ότι χρησιμοποίησε κάποια από τις δεξιότητες αντιμετώπισης. Τέλος, στην καρτέλα 'Goals' γινεται μια ανάλυση των αριθμού των γευμάτων μιας μέρας για την οποία ο χρήστης έχει τουλάχιστον μια καταγραφή γεύματος (Εικόνα 53β). Πιο συγκεκριμένα, λαμβάνονται υπόψιν οι ρυθμίσεις του χρήστη που αφορούν τον αριθμό των γευμάτων κι αναλόγως σχεδιάζονται και οι κάρτες κάθε μέρας. Σε κάθε καρτέλα οι καταγραφές εμφανίζονται σε φθίνουσα σειρά ως προς την ημέρα δημιουργίας τους, καθώς ακόμη παρουσιάζονται ομαδοποιημένες ως προς τις ημερομηνίες.

Οι καταγραφές παρουσιάζονται μέσω μια κάρτας η οποία περιέχει συνοπτικές πληροφορίες για την καταγραφή. Κάθε φορά οι πληροφορίες αυτές προσαρμόζονται ανάλογα με την καρτέλα στην οποία βρίσκεται ο χρήστης. Για παράδειγμα στην καρτέλα 'Meal logs' αναφέρεται στην κάρτα καταγραφής ενός γεύματος η

περιγραφή του γεύματος, αλλά στην καρτέλα ‘Thoughts’ στην ίδια κάρτα αναγράφονται οι σκέψεις που συνόδευσαν το γεύμα αυτό. Στις κάρτες συνοπτικής παρουσίασης των καταγραφών υπάρχει ένα κουμπί σε σχήμα καρδιάς το οποίο υποδεικνύει αν η καταγραφή έχει τεθεί από το χρήστη ως αγαπημένη και πατώντας το μπορεί να αλλάξει την κατάσταση αυτή. Επιλέγοντας ο χρήστης μια οποιαδήποτε κάρτα καταγραφής μεταφέρεται στην αντίστοιχη οθόνη λεπτομερείων της καταγραφής.

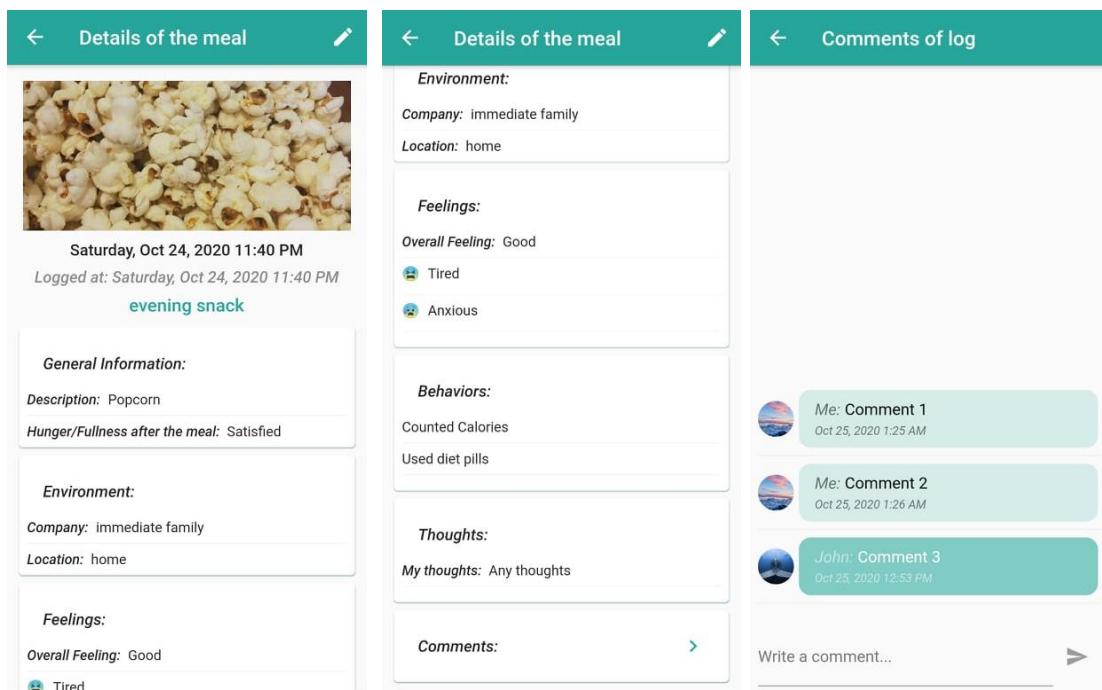


Εικόνα 53. Οθόνη παρουσίασης καταγραφών του ασθενούς: (α) καρτέλα ‘All’, (β) Καρτέλα ‘Goals’, (γ) Αναδυόμενο παράθυρο για προσθήκη νέων καταγραφών

Στην οθόνη αυτή ο χρήστης μπορεί ακόμη να επιλέξει το ‘+’, που βρίσκεται στην κεντρική μπάρα της οθόνης, κι έτσι αναδύεται ένα παράθυρο στο οποίο ο χρήστης επιλέγει το είδος της καταγραφής που θέλει να δημιουργήσει κι επομένως να πλοιηγηθεί στην αντίστοιχη σελίδα (Εικόνα 53γ). Οι επιλογές του είναι τέσσερις: καταγραφή γεύματος (Meal log), καταγραφή σκέψεων (‘Thoughts’), καταγραφή συναισθημάτων (‘Feelings’) και καταγραφή συμπεριφορών (‘Behaviors’).

### 3.4.2.20 Οθόνη μιας Καταγραφής Γεύματος (Details of the meal)

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών μιας καταγραφής γεύματος (Εικόνα 54). Εδώ παρουσιάζονται η φωτογραφία του γεύματος, η ημερομηνία του γεύματος, η ημερομηνία δημιουργίας της καταγραφής, γενικές πληροφορίες για το γεύμα, δηλαδή η περιγραφή του και το πόσο χορταστικό ήταν, πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον του γεύματος, δηλαδή το μέρος που πραγματοποιήθηκε και η παρέα που είχε ο χρήστης, πληροφορίες σχετικά με τα συναισθήματα του χρήστη, δηλαδή το γενικό του συναίσθημα και συγκεκριμένα συναισθήματα, συμπεριφορές του χρήστη πριν ή μετά το γεύμα και σκέψεις του χρήστη. Στην περίπτωση που ένα γεύμα έχει παραλειφθεί τότε παρουσιάζεται ο λόγος που παραλείφθηκε και όχι η περιγραφή του γεύματος, και πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον του γεύματος.

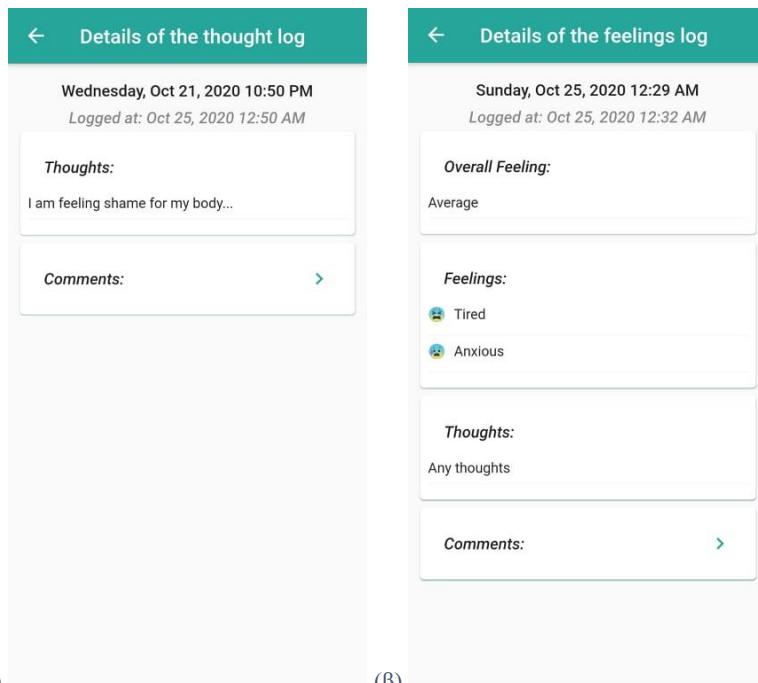


Εικόνα 54. Οθόνη μιας καταγραφής γεύματος

Σημαντικό είναι ότι εδώ προσφέρεται η δυνατότητα στο χρήστη να σχολιάσει την καταγραφή και να δει τόσα τα δικά του σχόλια σε αυτήν την καταγραφή όσα και τα σχόλια του συνδεδεμένου γιατρού του. Με αυτόν τον τρόπο επιθυμούμε οι χρήστες να νιώσουν κοντά με τους θεραπευτές τους και ότι δεν είναι μόνοι στη διαδικασία και τις προσπάθειες που καταβάλουν για τη θεραπεία τους. Έτσι, προκαλώντας μια αίσθηση σύνδεσης μεταξύ των θεραπευτών, τα σχόλια και οι παρεμβάσεις των θεραπευτών μπορούν να είναι υποστηρικτικές στους ασθενείς, ενθαρρύνοντάς τους να συνδεθούν στην εφαρμογή, να καταγράφουν συνεχώς και να εργαστούν για την ανάρρωσή τους.

### 3.4.2.21 Οθόνη μιας Καταγραφής Σκέψεων (Details of the thought log)

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών μιας καταγραφής σκέψεων (Εικόνα 55α). Εδώ παρουσιάζονται η ημερομηνία δημιουργίας της καταγραφής καθώς και η ημερομηνία κατά την οποία ο χρήστης είχε αυτές τις σκέψεις. Και σε αυτό το είδος καταγραφής προσφέρεται η δυνατότητα στο χρήστη να σχολιάσει την καταγραφή και να δει τόσα τα δικά του σχόλια σε αυτήν την καταγραφή όσα και τα σχόλια του συνδεδεμένου γιατρού του.



Εικόνα 55. (α) Οθόνη μιας καταγραφής σκέψεων και (β) Οθόνη μιας καταγραφής συναισθημάτων

### 3.4.2.22 Οθόνη μιας Καταγραφής Συναισθημάτων (Details of the feelings log)

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών μιας καταγραφής συναισθημάτων (Εικόνα 55β). Εδώ παρουσιάζονται το γενικό συναισθημα του χρήστη, συγκεκριμένα συναισθήματά του, σκέψεις του, η ημερομηνία δημιουργίας της καταγραφής, καθώς και η ημερομηνία κατά την οποία ο χρήστης διακατεχόταν από αυτά τα συναισθήματα. Και σε αυτό το είδος καταγραφής προσφέρεται η δυνατότητα στο χρήστη να σχολιάσει την καταγραφή και να δει τόσα τα δικά του σχόλια σε αυτήν την καταγραφή όσα και τα σχόλια του συνδεδεμένου γιατρού του.

### 3.4.2.23 Οθόνη μιας Καταγραφής συμπεριφορών (Details of the behaviors log)

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών μιας καταγραφής συμπεριφορών (Εικόνα 56). Εδώ παρουσιάζονται οι διαταραγμένες συμπεριφορές του χρήστη, η ένταση της ορμής του για συγκεκριμένες συμπεριφορές (π.χ. έντονη άσκηση, αδηφαγία), οι τρόποι που απέφυγε ή έλεγχε το σώμα του, αν χρησιμοποίησε δεξιότητες αντιμετώπισης κι αν ναι ποιες, οι σκέψεις του χρήστη, η ημερομηνία δημιουργίας της καταγραφής, καθώς και η ημερομηνία κατά την οποία ο χρήστης προέβη σε αυτές τις συμπεριφορές. Και σε αυτό το είδος καταγραφής προσφέρεται η δυνατότητα στο χρήστη να σχολιάσει την καταγραφή και να δει τόσα τα δικά του σχόλια σε αυτήν την καταγραφή όσα και τα σχόλια του συνδεδεμένου γιατρού του.

Details of the behavior log	
<p>Sunday, Oct 25, 2020 1:43 AM Logged at: Oct 25, 2020 1:44 AM</p> <p><b>Disorderd Behaviors:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restricted.</li> <li>Binged.</li> <li>Chewed and spat.</li> <li>Swallowed and regurgitated.</li> <li>Used diet pills.</li> <li>Avoided my body.</li> <li>Checked my body.</li> </ul> <p><b>Urge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>To restrict: Moderate</li> <li>To binge: Slight</li> </ul> <p><b>How I avoided my body:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avoided body in mirror</li> </ul>	<p>Avoided tight clothes</p> <p><b>How I checked my body:</b></p> <p>Measured Body</p> <p><b>Coping Skills:</b></p> <p>Who's Driving your Bus? Imagine you're a driver of the bus of your life. Your thoughts, feelings, urges, bodily sensations, and memories are all passengers on the bus who yell out different directions on where to go. Consider who's driving the bus in this moment - you or your passengers? Take a moment to observe what your passengers have to say and choose to drive in the direction that you want to go.</p> <p><b>Thoughts:</b></p> <p>Any thoughts</p> <p><b>Comments:</b> &gt;</p>

Εικόνα 56. Οθόνη μιας καταγραφής συμπεριφορών

### 3.4.2.24 Οθόνη Ημερολογίου Καταγραφών (Log Calendar)

Σε αυτή την οθόνη εμφανίζεται ένα ημερολόγιο, στο οποίο είναι σημειωμένες οι μέρες για τις οποίες ο χρήστης έχει εισάγει κάποια καταγραφή γεύματος, σκέψεων, συναισθημάτων ή συμπεριφορών (Εικόνα 57). Επιλέγοντας μια ημέρα που έχει καταγραφές εμφανίζονται κάτω από το ημερολόγιο μια λίστα που περιέχει τις καταγραφές αυτές. Επιλέγοντας μια καταγραφή ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί στην οθόνη που παρουσιάζονται οι λεπτομέρειες της καταγραφής.

Log Calendar						
< October 2020 Month >						
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

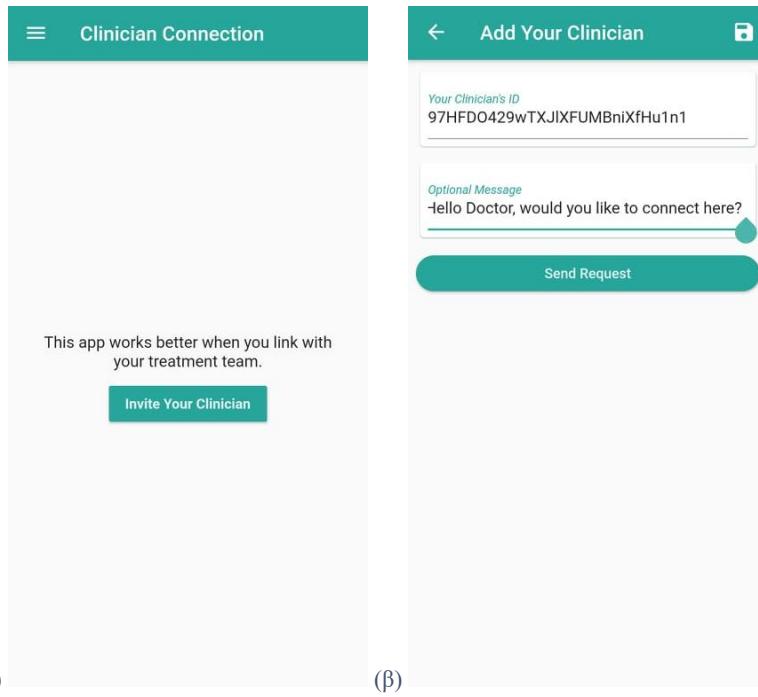
 12:29 AM Feelings	 4:06 PM lunch
 1:43 AM Behaviors Disordered behaviors: 7	 11:40 PM evening snack Popcorn

Εικόνα 57. Οθόνη ημερολογίου καταγραφών

### **3.4.2.25 Οθόνη Σύνδεσης με το Γιατρό (Connect with your clinician)**

Αυτή η οθόνη έχει ουσιαστικά τρεις διαφορετικές εκδοχές, αλλά κάθε εκδοχή σχετίζεται με τη σύνδεση του χρήστη-ασθενή με το γιατρό του. Αν ο ασθενής δεν είναι συνδεμένος με το γιατρό του αλλά ούτε έχει στείλει αίτημα σύνδεσης σε κάποιο γιατρό, τότε στην οθόνη εμφανίζεται ένα μήνυμα που ωθεί το χρήστη να συνδεθεί με το γιατρό του για να λάβει την καλύτερη δυνατή εμπειρία της εφαρμογής και ένα κουμπί ‘Invite Your Clinician’, το οποίο μεταφέρει το χρήστη σε μια φόρμα συμπλήρωσης (Εικόνα 58α). Σε αυτήν τη φόρμα ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τον κωδικό του γιατρού με τον οποίο θέλει να συνδεθεί και ένα προαιρετικό μήνυμα που θα εμφανιστεί μαζί με το αίτημα σύνδεσης στο γιατρό που έχει επιλέξει (Εικόνα 58β). Αν λοιπόν ο χρήστης έχει στείλει αίτημα σύνδεσης στο γιατρό του, τότε στην οθόνη αυτή εμφανίζεται μια κάρτα στην οποία αναγράφονται οι πληροφορίες του αιτήματος (Εικόνα 58γ). Επίσης, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαγράψει το αίτημα.

Στην περίπτωση που ο χρήστης έχει ήδη συνδεθεί με το γιατρό του εμφανίζεται μια κάρτα στην οποία αναγράφονται οι πληροφορίες του συνδεδεμένου γιατρού του (Εικόνα 59δ). Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει μια μικρή φωτογραφία του γιατρού, το όνομά του, η διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και η ημέρα σύνδεσής τους στην εφαρμογή. Επιπλέον, υπάρχει ένα κουμπί ‘Delete’ το οποίο δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να διαγράψει τη σύνδεσή του με τον γιατρό του και με αυτόν τον τρόπο ο γιατρός αυτός παύει να έχει πρόσβαση σε οποιοδήποτε δεδομένο του χρήστη. Προκειμένου να αποφεύγονται λάθη, πτιν την διαγραφή του γιατρού εμφανίζεται ένα παράθυρο που ρωτάει το χρήστη αν είναι σίγουρος για αυτήν την ενέργεια.



This app works better when you link with your treatment team.

[Invite Your Clinician](#)

(a)

(β)

You have sent a request to clinician

Clinician's ID:  
97HFDO429wTXJIXFUMBniXfHu1n1

Message:  
Hello Doctor, would you like to connect here?

Delete Request

clinician@clinician.com

Sunday, Oct 25, 2020

Delete

(γ)

(δ)

*Εικόνα 58. Οθόνη σύνδεσης των ασθενών με το γιατρό*

### 3.4.2.26 Οθόνη Εκπαίδευσης (Learn)

Αυτή η οθόνη προσφέρει στο χρήστη τη δυνατότητα να λάβει τις απαραίτητες γνώσεις και συμβουλές για μια ισορροπημένη διατροφή και την υγεία του (Εικόνα 59). Υπάρχουν 4 κατηγορίες συμβουλών και πληροφοριών: συμβουλές που αφορούν την υγεία, συμβουλές για τη διατροφή, πληροφορίες για πηγές βιταμινών και πληροφορίες για τις πηγές ιχνοστοιχείων. Ο χρήστης επιλέγοντας μια από αυτές τις 4 κατηγορίες μπορεί να πλοηγηθεί σε επόμενες οθόνες οι οποίες παρουσιάζουν τις πληροφορίες και τις συμβουλές.

The screenshot shows a mobile application interface with a teal header bar. The main menu on the left has four items: 'Health Tips', 'Nutrition Tips', 'Vitamin Sources', and 'Mineral Sources'. The 'Nutrition Tips' item is highlighted. The central content area is titled 'Nutrition Tips' and contains three sections: 'Drink plenty of water', 'Eat plenty of plants', and 'Eat mindfully'. Each section has a brief description and a list of sources or required intake. A sidebar on the right shows a collage of healthy foods like fruits, vegetables, and grains under the title 'Fiber'.

Section	Tip	Description	Sources	Required Intake
Nutrition Tips	Drink plenty of water	Our bodies are about 60% water - with muscle mass carrying more than fat tissue! We need to drink water to keep our body systems running smoothly, optimize metabolism, boost energy levels, and promote good digestion, just to name a few.	Whole-grain products Fruits Vegetables Beans, peas and other legumes Nuts and seeds	A high fiber diet normalizes bowel movements, helps maintain bowel health, lowers cholesterol levels, helps control blood sugar levels, aids in achieving healthy weight and helps you live longer.
	Eat plenty of plants	These colorful gems provide essential phytonutrients, micronutrients, vitamins, minerals, and enzymes - all of which are just as important for your health as the macronutrients we often hear about (think carbs, proteins and fats).		
	Eat mindfully	Limit distractions and take time to experience eating and engage your senses. Up to 30-40% of nutrients may not be properly absorbed if you are distracted while eating. Digestion begins in the brain so by looking at, thinking about and smelling your food, you can help your body benefit from the wonderful nutrients locked away in that		

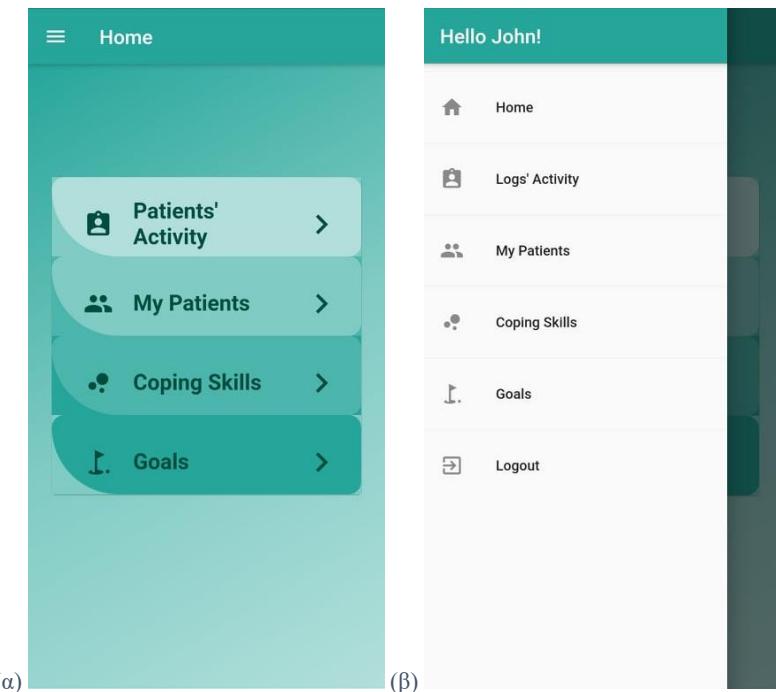
Εικόνα 59. Οθόνες εκπαίδευσης του ασθενούς

### 3.4.3 Οθόνες Γιατρού

#### 3.4.3.1 Αρχική Οθόνη (Home)

Μετά από την πρώτη επαφή του γιατρού με την εφαρμογή αφού έχει ήδη ολοκληρώσει τη σύνδεσή του ή την εγγραφή του, η αρχική οθόνη είναι αυτή που φαίνεται στην Εικόνα 60α. Η οθόνη περιλαμβάνει τέσσερα κουμπιά, τα οποία δίνουν στο γιατρό τις επιλογές να δει τις καταγραφές των ασθενών του ('Patients' Activity'), να μεταφερθεί στην οθόνη που παρουσιάζονται οι ασθενείς του ('My Patients'), να δει τις δεξιότητες αντιμετώπισης όλων των ασθενών του ('Coping Skills') και να δει τους στόχους όλων των ασθενών του ('Goals').

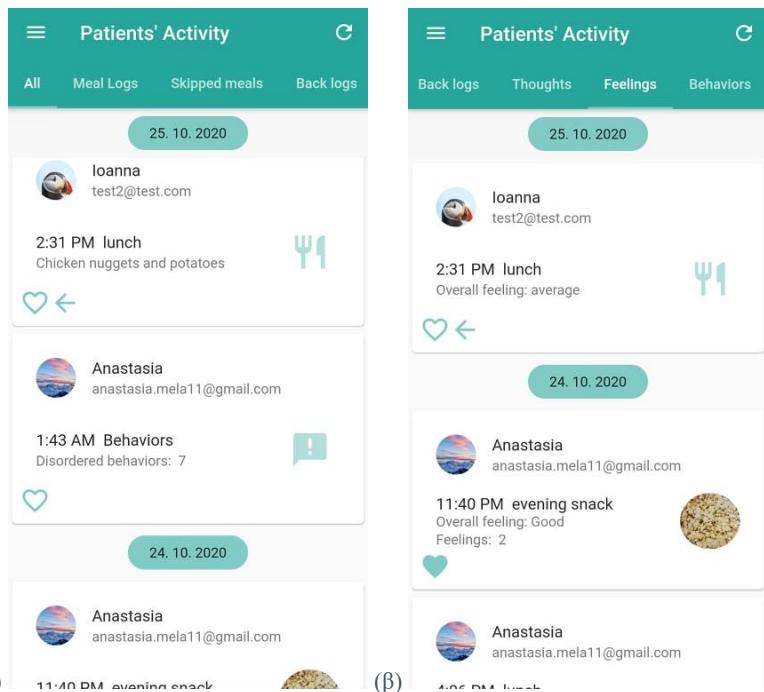
Επίσης, μέρος την αρχικής οθόνης είναι και το κεντρικό μενού της εφαρμογής για την πλευρά του γιατρού. Το μενού αυτό υπάρχει σχεδόν σε όλες τις οθόνες του γιατρού. Αρχικά, εμφανίζεται το μήνυμα «Hello John» και παρακάτω ακολουθούν έξι επιλογές μέσω των οποίων ο γιατρός μπορεί να πλοηγηθεί στην εφαρμογή (Εικόνα 60β).



Εικόνα 60. (α) Αρχική οθόνη γιατρού, (β) Μενού γιατρού

### 3.4.3.2 Οθόνη Παρουσίασης των Καταγραφών των Ασθενών του Γιατρού (Patients' Logs Activity)

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται όλες οι καταγραφές, δηλαδή οι καταγραφές γευμάτων, σκέψεων, συναισθημάτων και συμπεριφορών, όλων των ασθενών του γιατρού και η δομή της οθόνης είναι σχεδόν ίδια με την οθόνη ενός ασθενούς όπου παρουσιάζονται όλες οι καταγραφές του (Εικόνα 61). Βέβαια σε αυτήν την οθόνη υπάρχουν 9 καρτέλες. Στην καρτέλα 'All' εμφανίζονται και τα τέσσερα είδη καταγραφών των ασθενών (Εικόνα 53α), στην καρτέλα 'Favorite' εμφανίζονται οι καταγραφές κάθε είδους των ασθενών οι οποίες έχουν τεθεί ως αγαπημένες, στην καρτέλα 'Meal logs' εμφανίζονται μόνο οι καταγραφές γευμάτων, στην καρτέλα 'Skipped meals' εμφανίζονται οι καταγραφές γευμάτων τα οποία γεύματα έχουν παραλειφθεί και στην καρτέλα 'Back logs' εμφανίζονται καταγραφές κάθε είδους που αφορούν διαφορετική μέρα από την ημέρα δημιουργίας τους. Στις καρτέλες 'Thoughts', 'Feelings' και 'Behaviors' εμφανίζονται καταγραφές κάθε είδους που περιέχουν σκέψεις, συναισθήματα και συμπεριφορές αντίστοιχα. Δηλαδή στην καρτέλα 'Feelings' δεν παρουσιάζονται μόνο οι καταγραφές συναισθημάτων, αλλά κάθε καταγραφή η οποία περιέχει πληροφορίες σχετικά με τα συναισθήματα του χρήστη. Τέλος, υπάρχει η καρτέλα 'Coping Skills' στην οποία παρουσιάζονται καταγραφές στις οποίες αναφέρεται ότι χρησιμοποιήθηκε κάποια από τις δεξιότητες αντιμετώπισης.



Εικόνα 61. Οθόνη παρουσίασης όλων των καταγραφών των ασθενών ενός γιατρού: (a) Καρτέλα 'All' και (β) Καρτέλα 'Feelings'

Οι καταγραφές παρουσιάζονται και εδώ μέσω μια κάρτας η οποία περιέχει συνοπτικές πληροφορίες για την καταγραφή. Κάθε φορά οι πληροφορίες αυτές προσαρμόζονται ανάλογα με την καρτέλα στην οποία βρίσκεται ο χρήστης. Η διαφορά βέβαια είναι ότι σε αυτήν την οθόνη κάθε κάρτα περιέχει πληροφορίες και για τον ασθενή που δημιούργησε την καταγραφή. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζεται μια μικρή εικόνα της φωτογραφίας προφίλ του, το όνομά του και το email του. Στις κάρτες συνοπτικής παρουσίασης των καταγραφών υπάρχει μια καρδιά η οποία υποδεικνύει αν η καταγραφή έχει τεθεί από το χρήστη ως αγαπημένη και σε μερικές καταγραφές υπάρχει κι ένα βέλος με κατεύθυνση προς τα αριστερά το οποίο υποδεικνύει ότι η καταγραφή έγινε μια άλλη μέρα από την ημερά στην οποία αναφέρεται, είναι δηλαδή «back log». Επιλέγοντας ο χρήστης μια οποιαδήποτε κάρτα καταγραφής μεταφέρεται στην αντίστοιχη οθόνης λεπτομερείων της καταγραφής.

### 3.4.3.3 Οθόνες Λεπτομερειών μιας Καταγραφής

Οι οθόνες αυτές είναι ουσιαστικά τέσσερις, μία και για κάθε είδος καταγραφής (γευμάτων, σκέψεων, συναισθημάτων και συμπεριφορών). Η δομή αυτών των οθονών είναι σχεδόν ίδια με τη δομή των αντίστοιχων οθονών από την πλευρά του ασθενούς, που παρουσιάσηκαν στις ενότητες 3.4.2.20 (οθόνη μιας καταγραφής ενός γεύματος), 3.4.2.21 (οθόνη μια καταγραφής σκέψεων), 3.4.2.22 (οθόνη μιας καταγραφής συναισθημάτων) και 3.4.2.23 (οθόνη μια καταγραφής συμπεριφορών). Η μόνη διαφορά είναι ότι σε αυτές τις οθόνες εμφανίζεται επιπλέον μια κάρτα η οποία περιέχει πληροφορίες για τον ασθενή που δημιούργησε την καταγραφή. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζεται μια μικρή εικόνα της φωτογραφίας προφίλ του, το όνομά του και το email του.

The image consists of three screenshots of a mobile application interface:

- Screenshot 1 (Left): Details of the meal**  
Shows a meal log for "Popcorn" on Saturday, Oct 24, 2020 at 11:40 PM. It includes a photo of popcorn, general information (Description: Popcorn, Hunger/Fullness after the meal: Satisfied), environment (Company: immediate family, Location: home), and behaviors (Counted Calories, Used diet pills).
- Screenshot 2 (Middle): Details of the meal**  
Shows the same meal log with feelings (Overall Feeling: Good, Tired, Anxious) and thoughts (Any thoughts).
- Screenshot 3 (Right): Comments of log**  
Shows a list of comments from users Anastasia, Me, and another user. It includes timestamps (Oct 25, 2020 1:25 AM, Oct 25, 2020 1:26 AM, Oct 25, 2020 12:53 PM) and a comment input field.

Εικόνα 62. Οθόνη λεπτομερειών καταγραφής ενός γεύματος ενός ασθενούς του γιατρού

### 3.4.3.4 Οθόνη Παρουσίασης Ασθενών ενός Γιατρού (My Patients)

Αυτή η οθόνη αποτελείται ουσιαστικά από δύο υποοθόνες, οι οποίες επιλέγονται από το μενού που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης. Στην πρώτη υποοθόνη, λοιπόν, 'My Patients' εμφανίζεται μια λίστα όλων των συνδεμένων ασθενών με το γιατρό (Εικόνα 63α). Κάθε κάρτα ασθενούς αποτελείται από την εικόνα προφίλ του ασθενούς, από το όνομα χρήστη που έχει επιλέξει για την εφαρμογή και το email του. Πλατώντας ο γιατρός την κάρτα ενός ασθενούς μεταφέρεται στην οθόνη του ασθενούς, την οποία θα παρουσιάσουμε παρακάτω.

The image consists of two screenshots of a mobile application interface:

- Screenshot (a): My Patients**  
Shows a list of patients: Ioanna (test2@test.com) and Anastasia (anastasia.mela11@gmail.com). Each entry has a profile picture and a right-pointing arrow.
- Screenshot (β): Patients' Requests**  
Shows a list of requests:
  - Anastasia (10/25/2020 7:18 PM): Email: anastasia.mela11@gmail.com, Message: Hello doctor! Would you like to connect? Buttons: DECLINE (red), ACCEPT (green).
  - Ioanna (10/25/2020 6:58 PM): Email: test2@test.com, Message: Hi Buttons: DECLINE (red), ACCEPT (green).

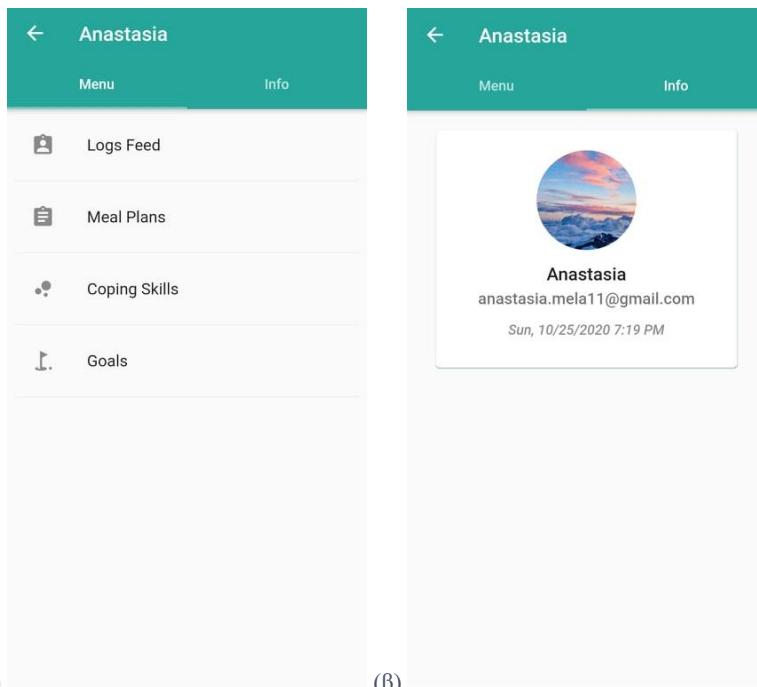
At the bottom, there are navigation icons for "My Patients" and "Requests".

Εικόνα 63. Οθόνη παρουσίασης των ασθενών ενός γιατρού: (α) Υποοθόνη 'My Patients' και (β) Υποοθόνη 'Requests'

Στη δεύτερη υποοθόνη ‘Requests’ εμφανίζεται μια λίστα όλων των αιτημάτων σύνδεσης που έχουν σταλεί στο γιατρό (Εικόνα 63β). Κάθε αίτημα σύνδεσης παρουσιάζεται μέσω μιας κάρτας, η οποία περιλαμβάνει πληροφορίες του ασθενούς, την ημερομήνια αποστολής του αιτήματος, το μήνυμα που συνοδεύει το αίτημα αν υπάρχει, καθώς και δύο κουμπιά. Πατώντας το κουμπί ‘Accept’ ο γιατρός αποδέχεται το αίτημα του ασθενή και πλέον αποτελεί το συνδεδεμένο γιατρό του ασθενή, ενώ πατώντας το κουμπί ‘Decline’ ο γιατρός διαγάραφει το αίτημα του ασθενούς και δε συνδέεται μαζί του.

### 3.4.3.5 Οθόνη ενός Ασθενούς του Γιατρού

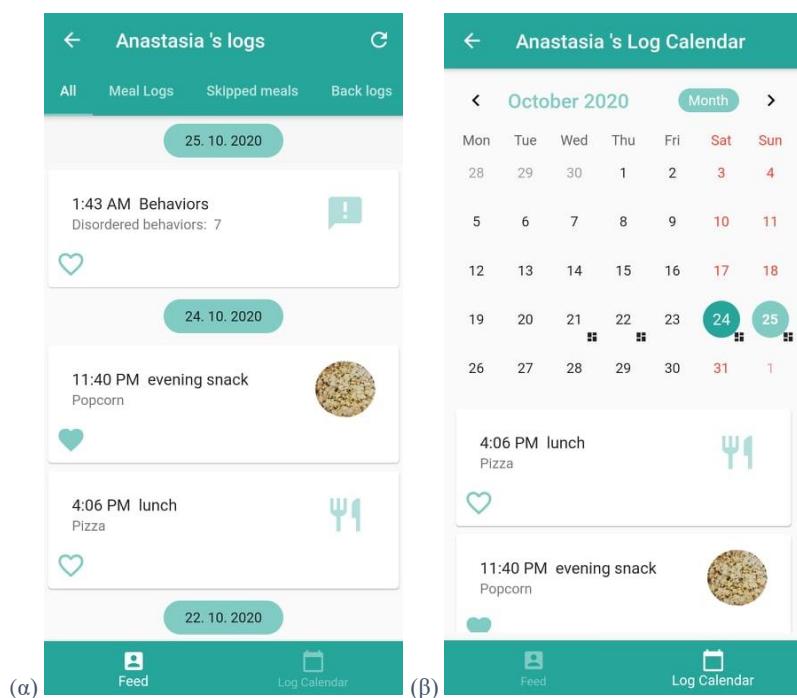
Αυτή η οθόνη αποτελείται από δύο καρτέλες. Στην πρώτη καρτέλα ‘Menu’ υπάρχουν τέσσερις επιλογές για το γιατρό που αφορούν δεδομένα του συγκεκριμένου ασθενούς: Παρουσίαση καταγραφών (‘Logs Feed’), Σχέδια Γευμάτων (‘Meal Plans’), Δεξιότητες Αντιμετώπισης (‘Coping Skills’), Στόχοι (‘Goals’). Δηλαδή, η συγκεκριμένη καρτέλα αποτελεί ουσιαστικά ένα μενού για την επισκόπηση των δεδομένων ενός ασθενούς (Εικόνα 64α). Στη δεύτερη καρτέλα ‘Info’ εμφανίζεται μια κάρτα στην οποία αναγράφονται οι πληροφορίες του συγκεκριμένου ασθενούς. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει μια μικρή φωτογραφία του ασθενούς, το όνομά του, η διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και η ημέρα σύνδεσής τους στην εφαρμογή (Εικόνα 64β).



Εικόνα 64. Οθόνη ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Καρτέλα ‘Menu’ και (β) Καρτέλα ‘Info’

### 3.4.3.6 Οθόνη Παρουσίασης Καταγραφών ενός Ασθενούς του Γιατρού

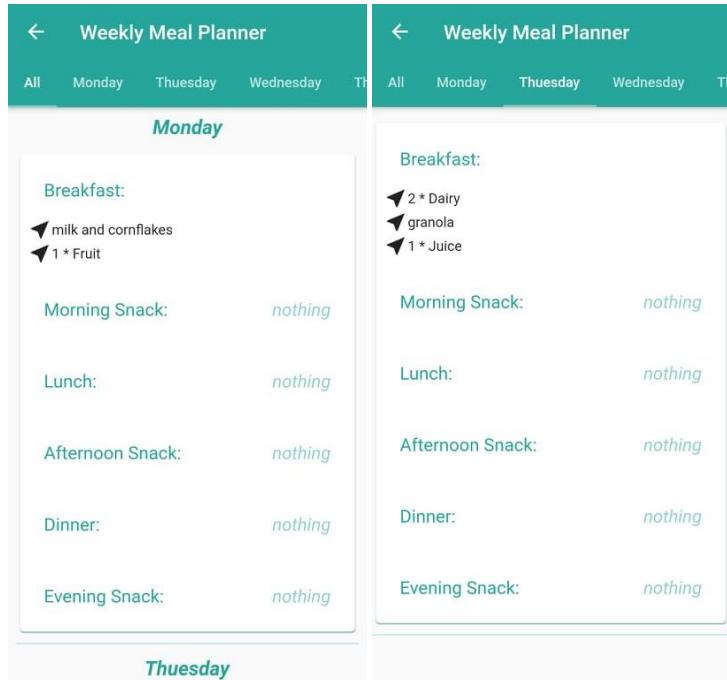
Αυτή η οθόνη αποτελείται ουσιαστικά από δύο υποοθόνες, οι οποίες επιλέγονται από το μενού που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης. Στην πρώτη υποοθόνη ‘Feed’ (Εικόνα 65α) παρουσιάζονται όλες οι καταγραφές του ασθενούς του γιατρού και η δομή της οθόνης είναι ίδια με τη δομή της οθόνης που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.19 (Οθόνη Παρουσίασης Καταγραφών – My Feed). Στην δεύτερη υποοθόνη ‘Log Calendar’ (Εικόνα 65β) εμφανίζεται ένα ημερολόγιο, στο οποίο είναι σημειωμένες οι μέρες για τις οποίες ο ασθενής έχει εισάγει κάποια καταγραφή γεύματος, σκέψεων, συναισθημάτων ή συμπεριφορών. Η δομή αυτής της υποοθόνης είναι ίδια με τη δομή της οθόνης που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.2.2.24 (Οθόνη Ημερολογίου Καταγραφών – Log Calendar).



Εικόνα 65. Οθόνη παρουσίασης καταγραφών ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Υποοθόνη ‘Feed’ και (β) Υποοθόνη ‘Log Calendar’

### 3.4.3.7 Οθόνη Παρουσίασης Σχεδίων Γευμάτων ενός Ασθενούς του Γιατρού

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται τα σχέδια των γευμάτων του ασθενούς για την εβδομάδα (Εικόνα 66). Η δομή της οθόνης είναι ίδια με την οθόνη του ασθενούς που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.6 (Οθόνη Εβδομαδιαίου Πλάνου Γευμάτων – Weekly Meal Planner), με τη διαφορά ότι εδώ ο γιατρός δεν μπορεί να επιλέξει κάποιο είδος γεύματος μιας μέρας, ώστε να προσθέσει ένα σχέδιο ή να επεξεργαστεί ένα υπάρχον.



Εικόνα 66. Οθόνη παρουσίασης σχεδίων γευμάτων ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Καρτέλα ‘All’ και (β) Καρτέλα ‘Tuesday’

### 3.4.3.8 Οθόνη Παρουσίασης Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης ενός Ασθενούς του Γιατρού

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται όλες οι δεξιότητες αντιμετώπισης ενός ασθενούς (Εικόνα 67). Η δομή της οθόνης είναι ίδια με την οθόνη που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.12 (Οθόνη Παρουσίασης Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης - My Coping Skills). Βέβαια οι καρτέλες είναι προσαρμοσμένες, ώστε να ταιριάζουν στην πλευρά του γιατρού. Δηλαδή πλέον οι καρτέλες είναι οι εξής: ‘All’, ‘By You’ και ‘By Patient’. Στην πρώτη καρτέλα ‘All’ εμφανίζονται όλες οι δεξιότητες του ασθενούς (Εικόνα 67α), ενώ στη δεύτερη καρτέλα ‘By You’ εμφανίζονται οι δεξιότητες που έχουν δημιουργηθεί από το γιατρό για τον ασθενή (Εικόνα 67β) και στην τρίτη καρτέλα ‘By Patient’ εμφανίζονται οι δεξιότητες που έχουν δημιουργηθεί από τον ασθενή (Εικόνα 67γ). Από αυτήν την οθόνη ο γιατρός μπορεί να μεταβεί στην οθόνη δημιουργίας μιας δεξιότητας αντιμετώπισης, πατώντας το ‘+’ στο αριστερό μέρος της μπάρας της οθόνης. Και σε αυτήν την οθόνη ο γιατρός επιλέγοντας μια δεξιότητα αντιμετώπισης μεταφέρεται στη σελίδα παρουσίασης των λεπτομερειών της δεξιότητας. Επίσης, έχει τη δυνατότητα είτε να επεξεργαστεί είτε να διαγράψει μια δεξιότητα που ο ίδιος έχει δημιουργήσει.

The figure consists of three side-by-side screenshots of a mobile application interface, labeled (α), (β), and (γ) at the bottom.

- (α) Anastasia's Coping Skills:**
  - Watch your thinking:** A note about refocusing by naming 5 colors, sounds, touchable objects, taste, and smells. It was created by the patient on Oct 24, 2020.
  - Grounding for 5:** A note about grounding by naming 5 colors, sounds, touchable objects, taste, and smells. It was created by the patient on Oct 22, 2020.
- (β) Anastasia's Coping Skills:**
  - Grounding for 5:** A note about grounding by naming 5 colors, sounds, touchable objects, taste, and smells. It was created by the patient on Oct 22, 2020.
  - Accept your Emotions:** A note about accepting emotions without judgment. It was created by the patient on Oct 22, 2020.
- (γ) Anastasia's Coping Skills:**
  - Watch your thinking:** A note about refocusing by naming 5 colors, sounds, touchable objects, taste, and smells. It was created by the patient on Oct 24, 2020.
  - Who's Driving your Bus?** A note about viewing life as a bus with various passengers (thoughts, feelings, urges, sensations) instead of a driver. It was created by the patient on Oct 24, 2020.

Εικόνα 67. Οθόνη παρουσίασης δεξιοτήτων αντιμετώπισης ενός ασθενούς του γιατρού: (α) Καρτέλα 'All', (β) Καρτέλα 'By You' και (γ) Καρτέλα 'By Clinician'

### 3.4.3.9 Οθόνη Παρουσίασης μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης ενός Ασθενούς του Γιατρού

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών μιας δεξιότητας αντιμετώπισης ενός ασθενούς του γιατρού (Εικόνα 68α). Η δομή της οθόνης είναι σχεδόν ίδια με τη δομή της οθόνης του ασθενούς που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.13 (Οθόνη μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης – Coping Skill Entry). Η μόνη διαφορά είναι ότι σε αυτήν την οθόνη εμφανίζεται επιπλέον μια κάρτα η οποία περιέχει πληροφορίες για τον ασθενή που έχει τη δεξιότητα αντιμετώπισης. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζεται μια μικρή εικόνα της φωτογραφίας προφίλ του, το όνομά του και το email του.

### 3.4.3.10 Δημιουργία μιας Δεξιότητας Αντιμετώπισης για έναν Ασθενή

Σε αυτήν την οθόνη ο γιατρός έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα δεξιότητα αντιμετώπισης (Εικόνα 68β). Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει τα ίδια πεδία συμπλήρωσης με την αντίστοιχη οθόνη στην πλευρά των ασθενών, η οποία παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.11 (Οθόνη Δημιουργίας Δεξιότητας Αντιμετώπισης - New coping skill). Περιλαμβάνει, ωστόσο, ένα επιπλέον πεδίο μέσω του οποίου ο χρήστης επιλέγει για ποιον ασθενή θέλει να δημιουργήσει τη νέα δεξιότητα αντιμετώπισης. Στο πεδίο αυτό λοιπόν εμφανίζεται μια λίστα όλων των ασθενών του γιατρού. Η ίδια οθόνη εμφανίζεται και για την επεξεργασία μιας δεξιότητας αντιμετώπισης, με τη διαφορά ότι τα πεδία είναι αρχικοποιημένα.

**Details of the feelings log**

Created at: Oct 24, 2020 9:51 PM  
Created by the patient.

Name: Anastasia  
anastasia.mela11@gmail.com

Name:  
Watch your thinking

Description:  
Defusion is stepping back from thoughts instead of being pushed around by them. Notice what your mind is telling you right now.

Auto show conditions:

- > When restricted
- > When binged
- > Feeling Guilty
- > Feeling Shame

(α)

**Add coping skill**

Name:

Name

Description:  
Description

Examples:  
+ Add an example.

For which patient?

Ioanna  
test2@test.com

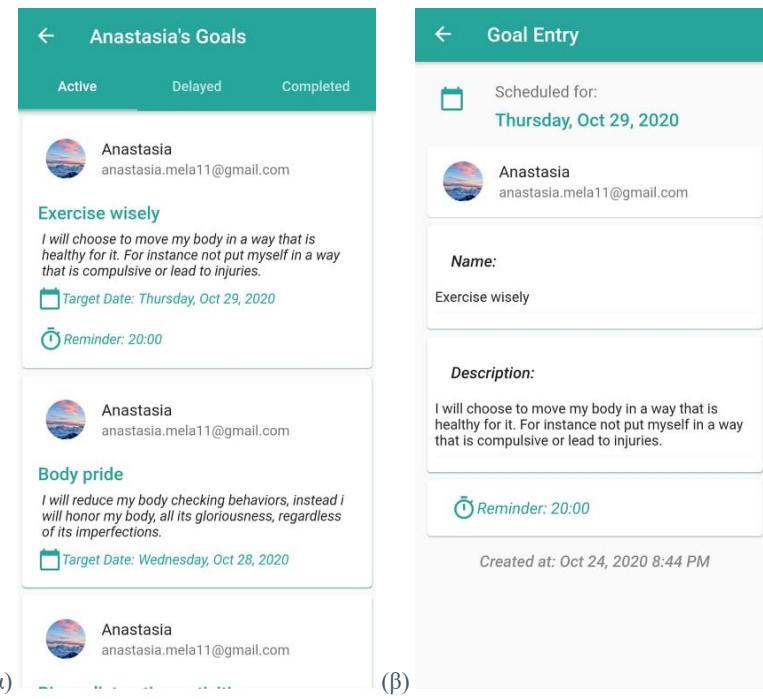
Anastasia  
anastasia.mela11@gmail.com

(β)

Εικόνα 68. (α) Οθόνη παρουσίασης μια δεξιότητας αντιμετώπισης ενός ασθενούς του γιατρού και (β) Οθόνη δημιουργίας νέας δεξιότητας αντιμετώπισης για έναν ασθενή

### 3.4.3.11 Οθόνη Παρουσίασης Στόχων ενός Ασθενούς του Γιατρού

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται όλοι οι στόχοι ενός ασθενούς του γιατρού (Εικόνα 69α). Η δομή της οθόνης είναι ίδια με την οθόνη που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.9 (Οθόνη Παρουσίασης Στόχων - My Goals). Η μόνη διαφορά είναι ότι στους ενεργούς στόχους, καθυστερημένους και μη, δεν εμφανίζεται το κουμπί ‘Complete Goal’ το οποίο δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να ολοκληρώσει το στόχο. Επίσης, δεν εμφανίζεται το κουμπί ‘+’ στο αριστερό μέρος της μπάρας της οθόνης, δίοτι η εφαρμογή μας δεν υποστηρίζει τη δημιουργία στόχων για έναν ασθενή από το συνδεδεμένο γιατρό τους. Και σε αυτήν την οθόνη ο γιατρός επιλέγοντας ένα στόχο μεταφέρεται στη σελίδα παρουσίασης των λεπτομερειών του στόχου.



Εικόνα 69. (α) Οθόνη παρουσίασης των στόχων ενός ασθενούς του γιατρού και (β) Οθόνη παρουσίασης ενός στόχου ενός ασθενούς του γιατρού

### 3.4.3.12 Οθόνη Παρουσίασης ενός Στόχου ενός Ασθενούς του Γιατρού

Αυτή η οθόνη αποτελεί την παρουσίαση των πληροφοριών ενός στόχου ενός ασθενούς του γιατρού (Εικόνα 69β). Η δομή της οθόνης είναι σχεδόν ίδια με τη δομή της οθόνης του ασθενούς που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.2.10 (Οθόνη ενός Στόχου – Goal Entry). Μια διαφορά είναι ότι σε αυτήν την οθόνη εμφανίζεται επιπλέον μια κάρτα η οποία περιέχει πληροφορίες για τον ασθενή. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζεται μια μικρή εικόνα της φωτογραφίας προφίλ του, το όνομά του και το email του. Επίσης, σε αυτήν την οθόνη δεν υπάρχει το κουμπί ‘Complete Goal’, καθώς μόνο ο ίδιος ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να ολοκληρώσει ένα στόχο.

### 3.4.3.13 Οθόνη Παρουσίασης των Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης Όλων των Ασθενών ενός Γιατρού (Patients’ Coping Skills)

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται όλες οι δεξιότητες αντιμετώπισης όλων των ασθενών ενός γιατρού. Η δομή της οθόνης είναι ίδια με την οθόνη που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.3.8 (Οθόνη Παρουσίασης Δεξιοτήτων Αντιμετώπισης ενός Ασθενούς του Γιατρού).

### 3.4.3.14 Οθόνη Παρουσίασης των Στόχων Όλων των Ασθενών ενός Γιατρού (Patients’ Goals)

Σε αυτήν την οθόνη παρουσιάζονται όλοι οι στόχοι όλων των ασθενών ενός γιατρού. Η δομή της οθόνης είναι ίδια με την οθόνη που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.4.3.11 (Οθόνη Παρουσίασης Στόχων ενός Ασθενούς του Γιατρού).

## **Κεφάλαιο 4: Σύνοψη, Περιορισμοί & Μελλοντικές Επεκτάσεις**

Στο κεφάλαιο αυτό ακολουθεί μια σύντομη ολοκληρωμένη περιγραφή της εφαρμογής που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσης διπλωματικής εργασίας. Στη συνέχεια αναφέρονται οι περιορισμοί που συναντήθηκαν κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και τέλος προτείνονται πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις και βελτιώσεις της εφαρμογής.

### **4.1 Σύνοψη**

Στόχος της εργασίας αυτής, ήταν ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα με σκοπό τη βελτίωση της υγείας και της διατροφής των ατόμων που παρουσιάζουν διατροφικές διαταραχές. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, αναπτύχθηκε η συγκεκριμένη εφαρμογή, χρησιμοποιώντας το Flutter SDK και την εργαλειοθήκη του Firebase.

Κύριο χαρακτηριστικό της εφαρμογής μας είναι η αυτοπαρακολούθηση, βασισμένη σε αρχές της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή μας αντικαθιστά τα παραδοσικά ημερολόγια αυτοπαρακολούθησης και δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να καταγράφει τα γεύματα του, σκέψεις, συναισθήματα και συμπεριφορές. Έτσι, αυτή η προσέγγιση για την αυτοπαρακολούθηση παράγει ακριβέστερη συλλογή δεδομένων από την αυτοπαρακολούθηση με παραδοσιακές μεθόδους. Επίσης, η εφαρμογή μας προσφέρει υπενθυμίσεις για τη λήψη των απαραίτητων γευμάτων, ώστε τα άτομα να καταγράφουν τις εμπειρίες τους την ακριβή στιγμή που συμβαίνουν, ελαχιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο την ανάκληση και αυξάνοντας την ακρίβεια. Επίσης, ο σχεδιασμός των γευμάτων που παρέχεται από την εφαρμογή προωθεί την ομαλοποίηση των διατροφικών συνηθειών του ασθενούς. Σημαντικό είναι ότι ο σχεδιασμός της εφαρμογής έχει γίνει με τρόπο που την καθιστά ευέλικτη και εύκολα προσαρμόσιμη, δηλαδή επιτρέπει την εύκολη επιλογή ή αποεπιλογή συγκεκριμένων χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις προτιμήσεις και τις ανάγκες θεραπείας μεμονωμένων ασθενών.

Επειδή η διατροφική παρέμβαση, συμπεριλαμβανομένης της διατροφικής συμβουλευτικής, αποτελεί ένα βασικό συστατικό της θεραπείας ασθενών με νευρική ανορεξία, νευρική βουλιμία και άλλες διατροφικές διαταραχές, στόχος της εφαρμογής μας ήταν η επισήμανση της ανάγκης για πρόσληψη τροφών, υψηλής θρεπτικής αξίας μέσω της παρουσίασης των ιδιοτήτων κάθε κατηγορίας τροφών και επεξήγησης της αναγκαιότητας κατανάλωσής τους, καθώς και η εκπαίδευση στη χρήση της τροφής μέσα από την κατανόηση των διατροφικών επιλογών. Ακόμη, βασιζόμενοι σε εμπειριστατωμένα στοιχεία εδραιωμένων θεραπειών, η εφαρμογή μας δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργεί τεχνικές και δεξιότητες αντιμέτωπισης τις οποίες ανακαλεί σε δύσκολες στιγμές. Η δημιουργία εξατομικευμένων στόχων και η υπενθύμιση αυτών είναι κι αυτές λειτουργίες της εφαρμογής μας.

Μία από τις σημαντικότερες λειτουργίες της εφαρμογής μας είναι βεβαίως η δυνατότητα σύνδεσης των χρηστών με το γιατρό τους. Με αυτόν τον τρόπο, οι γιατροί έχουν τη δυνατότητα της προβολής και

παρακολούθησης των δεδομένων των ασθενών τους, καθώς και μια μορφή επικοινωνίας με τους ασθενείς τους μέσω των σχολίων στις καταγραφές.

## 4.2 Περιορισμοί

Κατά την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας προέκυψαν αρκετές δυσκολίες και περιορισμοί. Αρχικά όσον αφορά την βιβλιογραφία τόσο γενικά για τις διατροφικές διαταραχές όσο και για την αντιμετώπιση των διατροφικών διαταραχών είναι πολύ μεγάλη και ήταν δύσκολο να γίνει ανασκόπηση σε όλα τα άρθρα και τις δημοσιεύσεις τόσο λόγω του όγκου της πληροφορίας όσο και λόγω χρονικού περιορισμού. Όσον αφορά την βιβλιογραφική ανασκόπηση των σχετικών εφαρμογών και των παρεμβάσεων τους, υπήρχε έλλειψη υλικού όσον αφορά τα αποτελέσματα. Σημειώνουμε ότι στις περισσότερες εφαρμογές δεν υπήρχε επαρκής πληροφορία καθώς και λεπτομέρεια από τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων των εφαρμογών. Αντιθέτως παρουσίαζαν τα συμπεράσματα με συρρικνωμένο τρόπο και αυτό μας περιόρισε στο να αναγνωρίσουμε την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών και ίσως να εντοπίσουμε κάποια ελαττώματα ή περιορισμούς που υπήρξαν για να τους αποφύγουμε κατά την ανάπτυξη της δικής μας εφαρμογής.

Επιπρόσθετα, οι προτεινόμενες θεραπείες και οι τεχνικές τους είναι πολλές, οπότε κυρίως λόγω χρόνου ήταν δύσκολο να συμπεριλάβουμε πολλές συγκεκριμένες τεχνικές στην εφαρμογή. Έτσι, αποφασίσαμε να προσφέρουμε βασικά χαρακτηριστικά των θεραπειών αλλά όσον το δυνατόν καλύτερα. Επίσης, υπήρξε δυσκολία στο να εντοπίσουμε συγκεκριμένες συμβουλές ή δεξιότητες αντιμετώπισης που χρησιμοποιούν οι ψυχολόγοι και προτείνουν στους ασθενείς διατροφικών διαταραχών. Δηλαδή, η βιβλιογραφία αναδείκνυε κυρίως τα στάδια των θεραπειών και στους στόχους κάθε σταδίου, χωρίς όμως να παραθέτει συγκεκριμένες τοποθετήσεις των θεραπευτών στα στάδια αυτά. Για αυτόν το λόγο η εφαρμογή μας δεν προσφέρει, για παράδειγμα, πρότυπα δεξιοτήτων αντιμετώπισης ή πρότυπα στόχων στους ασθενείς κατά τη δημιουργία μιας νέας δεξιότητας αντιμετώπισης ή ενός νέου στόχου.

Τέλος, η έλλειψη τριβής και γνώσης περί μηχανικής μάθησης ήταν ένας παράγοντας που έπαιξε ρόλο κατά την εύρεση των στοιχείων της εφαρμογής. Αν υπήρχε η κατάλληλη γνώση για ενσωμάτωση τέτοιων αλγορίθμων στην εφαρμογή μας, θα μπορούσε να προσφέρει καινοτόμες λειτουργίες στην εφαρμογή. Γενικότερα, βεβαίως, η πρόταση και ο σκοπός της διπλωματικής θα έπρεπε να είναι ως ένα βαθμό καινοτόμος και να μην έχει προταθεί στο παρελθόν, γεγονός το οποίο κατέστησε το σχεδιασμό και την υλοποίηση της εφαρμογής μεγάλη πρόκληση.

## 4.3 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Πιο κάτω παρουσιάζονται κάποιες προτάσεις και βελτιώσεις που μπορούν να υλοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο, με σκοπό η εφαρμογή να γίνει πιο εύχρηστη, ελκυστική και αποτελεσματική.

Πρώτη πρόταση για βελτίωση είναι η προσθήκη επιπλέον χαρακτηριστικών κατά την δημιουργία του προφίλ ενός ασθενούς όπως για παράδειγμα η ηλικία, τα κιλά, το ύψος ακόμα και την χώρα διαμονής του ασθενούς.

Αυτό θα βοηθούσε πολύ στη δυναμική προσαρμογή της εφαρμογής ως προς τις απαιτήσεις και τους στόχους του εκάστοτε ασθενή. Επίσης, η εφαρμογή μας μελλοντικά θα μπορούσε να περιλαμβάνει αρχές οι οποίες θα την κάνουν να μοιάζει με παιχνίδι κι άρα πιο ελκυστική, ιδιαίτερα σε ασθενείς νεαρής ηλικίας. Ακόμη, θα μπορούσε να γίνει χρήση των δυνατότητων των σύγχρονων κινητών τηλεφώνων (π.χ. γεωγραφική τοποθεσία) για αυτόματη καταχώριση δεδομένων στην εφαρμογή.

Επιπλέον πρόταση είναι η δυνατότητα του ασθενή να εντοπίσει μέσω της εφαρμογής επαγγελματική βιόθεια για την αντιμετώπιση της διαταραχής του. Δηλαδή η ίδια η εφαρμογή να προτείνει γιατρούς με ειδίκευση στις διατροφικές διαταραχές στον ασθενή κι ένα μεγάλο κομμάτι της θεραπείας των ασθενών να γίνεται μέσω της εφαρμογής, γεγονός που θα συνεισέφερε και στην άρση εμποδίων πρόσβασης σε αποτελεσματική και εμπειριστατωμένη θεραπεία για τις διατροφικές διαταραχές.

Τέλος, η εφαρμογή θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη δυνατότητα παρεμβάσεων σε συγκεκριμένες στιγμές που τα άτομα χρειάζονται ιδιαίτερα πρόσθετη υποστήριξη. Τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα διαθέτουν πλέον μια ποικιλία δυνατοτήτων που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στον εντοπισμό πότε τα άτομα ενδέχεται να διατρέχουν υψηλό κίνδυνο. Πιο συγκεκριμένα, είναι δυνατό μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης η εφαρμογή να εξουικειωθεί με τα πρότυπα συμπεριφοράς ενός συγκεκριμένου χρήστη, προβλέποντας χρόνους ανάγκης και να προσφέρει μια προσαρμοσμένη στρατηγική αντιμετώπισης. Οι καταστάσεις υψηλού κινδύνου θα μπορούσαν να εντοπιστούν από δεδομένα που προέρχονται από τους πολυάριθμους αισθητήρες των σύγχρονων κινητών τηλεφώνων. Οι πληροφορίες που λαμβάνονται από αυτούς τους αισθητήρες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη συστημάτων τα οποία θα εντοπίζουν αυτόματα πότε οι ασθενείς χρειάζονται βιόθεια χρησιμοποιώντας μοντέλα μηχανικής μάθησης, τα οποία μπορούν να προβλέψουν τη διάθεση, τα συναισθήματα, τις νοητικές / κινητικές καταστάσεις, τις δραστηριότητες και το περιβάλλον των ασθενών.

## Βιβλιογραφία

- [1] “Position of the American Dietetic Association: Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and other eating disorders.,” *J. Am. Diet. Assoc.*, vol. 106, no. 12, pp. 2073–2082, 2006, doi: 10.1016/j.jada.2006.09.007.
- [2] J. Treasure, T. A. Duarte, and U. Schmidt, “Eating disorders,” *Lancet*, vol. 395, no. 10227, pp. 899–911, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30059-3.
- [3] N. C. Centre, M. H. Commissioned, and C. Excellence, “Eating Disorders :,” no. July, 2003.
- [4] J. Yager *et al.*, “Treatment of patients with eating disorders third edition,” *Am. J. Psychiatry*, vol. 163, no. 7 SUPPL., pp. 1–54, 2006.
- [5] D. Gibson and C. Workman, “Medical Complications of Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa: Medical complications Eating disorders Anorexia nervosa Bulimia nervosa,” *Psychiatr. Clin. NA*, vol. 42, no. 2, pp. 263–274, 2019, doi: 10.1016/j.psc.2019.01.009.
- [6] B. T. Walsh, “Diagnostic Categories for Eating Disorders: Current Status and What Lies Ahead,” *Psychiatr. Clin. North Am.*, vol. 42, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.1016/j.psc.2018.10.001.
- [7] J. Treasure, U. Schmidt, and E. van Furth, *Handbook of Eating Disorders: Second Edition*. 2005.
- [8] E. Stice, “Risk and maintenance factors for eating pathology: A meta-analytic review,” *Psychol. Bull.*, vol. 128, no. 5, pp. 825–848, 2002, doi: 10.1037/0033-2909.128.5.825.
- [9] N. D. Vogeltanz-Holm *et al.*, “Longitudinal predictors of binge eating, intense dieting, and weight concerns in a national sample of women,” *Behav. Ther.*, vol. 31, no. 2, pp. 221–235, 2000, doi: 10.1016/S0005-7894(00)80013-1.
- [10] A. Keski-rahkonen and L. Mustelin, “Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence , incidence , comorbidity , course , consequences , and risk factors,” vol. 29, no. 6, pp. 340–345, 2016, doi: 10.1097/YCO.0000000000000278.
- [11] K. Chakraborty and D. Basu, “Management of anorexia and bulimia nervosa: An evidence-based review,” vol. 52, no. 2, 2010, doi: 10.4103/0019-5545.64596.
- [12] S. J. Salvy and L. McCargar, “Nutritional interventions for individuals with bulimia nervosa,” *Eat. Weight Disord.*, vol. 7, no. 4, pp. 258–267, 2002, doi: 10.1007/BF03324971.
- [13] C. L. Birmingham, “The nutritional management of eating disorders,” *Minerva Psichiatr.*, vol. 48, no. 4, pp. 397–402, 2007.
- [14] D. R. Glasof and M. J. Devlin, “Cognitive behavioral therapy for bulimia nervosa,” *Psychotherapy*, vol. 50, no. 4, pp. 537–542, 2013, doi: 10.1037/a0031939.

- [15] E. Rieger, D. J. Van Buren, M. Bishop, M. Tanofsky-Kraff, R. Welch, and D. E. Wilfley, “An eating disorder-specific model of interpersonal psychotherapy (IPT-ED): Causal pathways and treatment implications,” *Clin. Psychol. Rev.*, vol. 30, no. 4, pp. 400–410, 2010, doi: 10.1016/j.cpr.2010.02.001.
- [16] R. Murphy, S. Straebler, S. Basden, Z. Cooper, and C. G. Fairburn, “Interpersonal Psychotherapy for Eating Disorders,” *Clin. Psychol. Psychother.*, vol. 19, no. 2, pp. 150–158, 2012, doi: 10.1002/cpp.1780.
- [17] D. L. Safer, “Dialectical Behavior Therapy (DBT) for Eating Disorders,” *Encycl. Feed. Eat. Disord.*, pp. 206–212, 2017, doi: 10.1007/978-981-287-104-6\_77.
- [18] S. M. Bankoff, M. G. Karpel, H. E. Forbes, and D. W. Pantalone, “A Systematic Review of Dialectical Behavior Therapy for the Treatment of Eating Disorders,” *Eat. Disord.*, vol. 20, no. 3, pp. 196–215, 2012, doi: 10.1080/10640266.2012.668478.
- [19] E. M. Pisetsky, L. M. Schaefer, S. A. Wonderlich, and C. B. Peterson, “Emerging Psychological Treatments in Eating Disorders,” *Psychiatr. Clin. North Am.*, vol. 42, no. 2, pp. 219–229, 2019, doi: 10.1016/j.psc.2019.01.005.
- [20] A. Wicksteed, “Encyclopedia of Feeding and Eating Disorders,” *Encycl. Feed. Eat. Disord.*, no. Ryle 1991, pp. 1–6, 2015, doi: 10.1007/978-981-287-087-2.
- [21] L. Bell, “The Spectrum of Psychological Problems in People with Eating Disorders, an Analysis of 30 Eating Disordered Patients Treated with Cognitive Analytic Therapy,” *Clin. Psychol. Psychother.*, vol. 6, no. 1, pp. 29–38, 1999, doi: 10.1002/(sici)1099-0879(199902)6:1<29::aid-cpp179>3.0.co;2-u.
- [22] A. Juarascio *et al.*, “Acceptance and Commitment Therapy for eating disorders: Clinical applications of a group treatment,” *J. Context. Behav. Sci.*, vol. 2, no. 3–4, pp. 85–94, 2013, doi: 10.1016/j.jcbs.2013.08.001.
- [23] C. F. Manlick, S. V. Cochran, and J. Koon, “Acceptance and commitment therapy for eating disorders: Rationale and literature review,” *J. Contemp. Psychother.*, vol. 43, no. 2, pp. 115–122, 2013, doi: 10.1007/s10879-012-9223-7.
- [24] Α. Χρυσάγη, “Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης ( ΘΑΔ ) για τη θεραπεία των Αγχωδών Διαταραχών : Βιβλιογραφι - κή ανασκόπηση,” pp. 33–46, 2019.
- [25] J. Lock and D. Le Grange, “Family-based treatment of eating disorders,” *Int. J. Eat. Disord.*, vol. 37, no. SUPPL., 2005, doi: 10.1002/eat.20122.
- [26] J. Lock, “Evaluation of family treatment models for eating disorders,” 2011, doi: 10.1097/YCO.0b013e328346f71e.
- [27] J. Couturier, M. Kimber, and P. Szatmari, “Efficacy of family-based treatment for adolescents with eating disorders: A systematic review and meta-analysis,” *Int. J. Eat. Disord.*, vol. 46, no. 1, pp. 3–11,

2013, doi: 10.1002/eat.22042.

- [28] R. Rienecke, “Family-based treatment of eating disorders in adolescents: current insights,” *Adolesc. Health. Med. Ther.*, vol. Volume 8, pp. 69–79, 2017, doi: 10.2147/ahmt.s115775.
- [29] A. S. Juarascio, S. M. Manasse, S. P. Goldstein, E. M. Forman, and M. L. Butryn, “Review of smartphone applications for the treatment of eating disorders,” *Eur. Eat. Disord. Rev.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–11, 2015, doi: 10.1002/erv.2327.
- [30] J. Tregarthen, J. P. Kim, S. Sadeh-Sharvit, E. Neri, H. Welch, and J. Lock, “Comparing a tailored self-help mobile app with a standard self-monitoring app for the treatment of eating disorder symptoms: Randomized controlled trial,” *J. Med. Internet Res.*, vol. 21, no. 11, pp. 1–15, 2019, doi: 10.2196/14972.
- [31] J. P. Tregarthen, J. Lock, and A. M. Darcy, “Development of a smartphone application for eating disorder self-monitoring,” *Int. J. Eat. Disord.*, vol. 48, no. 7, pp. 972–982, 2015, doi: 10.1002/eat.22386.
- [32] D. R. Kolar, F. Hammerle, E. Jenetzky, and M. Huss, “Smartphone-Enhanced Low-Threshold Intervention for adolescents with Anorexia Nervosa (SELTIAN) waiting for outpatient psychotherapy: Study protocol of a randomised controlled trial,” *BMJ Open*, vol. 7, no. 10, 2017, doi: 10.1136/bmjopen-2017-018049.
- [33] P. Lindgreen, K. Lomborg, and L. Clausen, “Patient experiences using a self-monitoring app in eating disorder treatment: Qualitative study,” *JMIR mHealth uHealth*, vol. 6, no. 6, 2018, doi: 10.2196/10253.
- [34] “• Android vs iOS market share 2023 | Statista.” <https://www.statista.com/statistics/272307/market-share-forecast-for-smartphone-operating-systems/> (accessed Oct. 20, 2020).
- [35] “Flutter architectural overview - Flutter.” <https://flutter.dev/docs/resources/architectural-overview> (accessed Oct. 20, 2020).
- [36] “Firebase.” <https://firebase.google.com/> (accessed Oct. 20, 2020).