

Η ανάπτυξη των πρόωρων βρεφών χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου: Οι συνδυαστικές επιδράσεις της μελατονίνης, της ωρίμανσης του αυτόνομου νευρικού συστήματος και ψυχοκοινωνικών παραγόντων (ProMote)

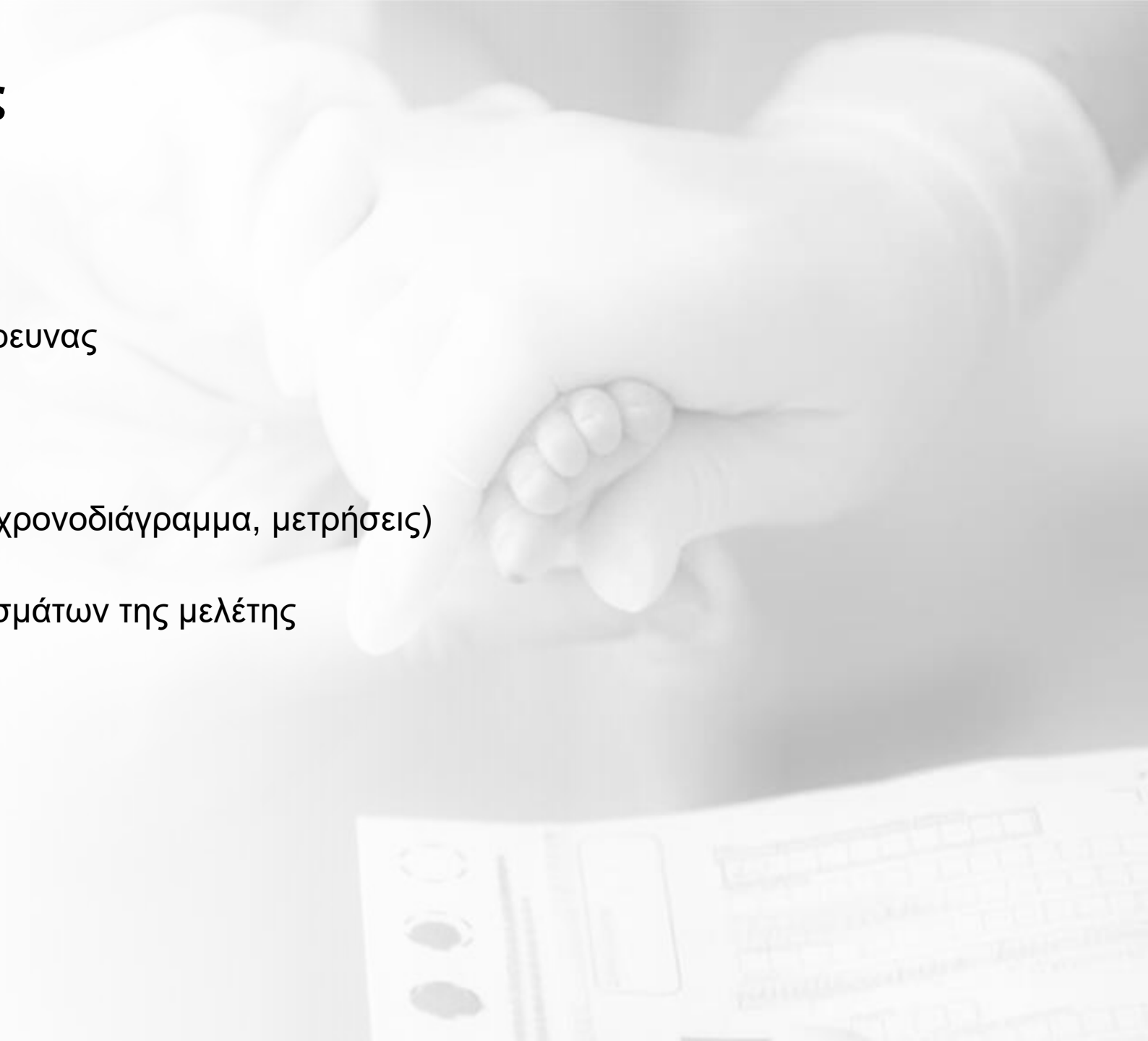
Θεανώ Κοκκινάκη, Νικόλ Αναγνωστάτου, Μαρία Μαρκοδημητράκη, Θεανώ Ρουμελιωτάκη, Μανόλης Τζατζαράκης,
Έλενα Βακωνάκη, Γιώργος Γιαννακάκης, Αριστείδης Τσατσάκης, Ελευθερία Χατζηδάκη

Το ερευνητικό έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της δράσης του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. «Χρηματοδότηση της Βασικής Έρευνας (Οριζόντια υποστήριξη όλων των Επιστημών)» του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – Next Generation EU (Αριθμός Έργου ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.: 15730)



Η δομή της παρουσίασης

- Θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας
- Σκοπός και επιμέρους στόχοι της έρευνας
- Σημασία της έρευνας
- Μεθοδολογία της έρευνας (δείγμα, χρονοδιάγραμμα, μετρήσεις)
- Παρουσίαση των πρώτων αποτελεσμάτων της μελέτης
- Προτάσεις για έρευνα



Θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας

- Σύμφωνα με την προσέγγιση Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD), οι περιβαλλοντικές επιδράσεις κατά τη διάρκεια των ευαίσθητων περιόδων της ανάπτυξης, όπως η περίοδος από τη σύλληψη μέχρι την πρώτη παιδική ηλικία, μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στην πορεία της ανάπτυξης με σημαντικές επιπτώσεις για την ψυχική υγεία του ατόμου
- Μεταξύ των κρίσιμων παραγόντων που επηρεάζουν την οργανογένεση και την προδιάθεση σε ασθένειες είναι και η **διάρκεια της κύησης**

(Barker, 1998; Eriksson, 2016; Gluckman and Hanson, 2006; Mandy & Nyirenda, 2018; Nobile, 2022)

- Ένας «πρόωρος συμπεριφορικός φαινότυπος» χαρακτηρίζεται από αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης διαταραχών διάθεσης, κοινωνικών δυσκολιών και καθυστέρησης στην ανάπτυξη

(Johnson & Marlow, 2011)

Σκοπός της έρευνας

Ο βασικός σκοπός της προτεινόμενης διαχρονικής μελέτης: Η διερεύνηση της σχέσης συγκεκριμένων ψυχοκοινωνικών και βιολογικών παραγόντων κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής της ανάπτυξης των πρόωρων βρεφών εστιάζοντας στις οικογένειες χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (ΚΟΕ) καθώς και οι επιπτώσεις της παραπάνω σχέσης στην ανάπτυξη των πρόωρων βρεφών.

Παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη των πρόωρων βρεφών

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

- Ψυχική υγεία μητέρας
- Διαδική αντιμετώπιση του στρες
- Οικογενειακή λειτουργικότητα
- Κοινωνική υποστήριξη
- Διυποκειμενικότητα και δεσμός

Βιολογικοί παράγοντες

- Μελατονίνη
- Μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού

Επιμέρους στόχοι της έρευνας

- **Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες:** Η διερεύνηση της συσχέτισης τους με την συναισθηματική και γνωστική ανάπτυξη των βρεφών στους 9 μήνες, της πιθανής διαφοροποίησης της παραπάνω σχέσης με βάση το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας των πρόωρων βρεφών
- **Παράγοντες φυσιολογίας:** Η αξιολόγηση της συσχέτισης της μεταβλητότητας του καρδιακού ρυθμού με την συναισθηματική/γνωστική ανάπτυξη των βρεφών στους 9 μήνες, της πιθανής διαφοροποίησης της παραπάνω σχέσης με βάση το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας των πρόωρων βρεφών, καθώς και της επίδρασης της μητρικής μελατονίνης μέσω του μητρικού θηλασμού διαμεσολαβεί στην παραπάνω σχέση

Σημασία της έρευνας

- Τα προβλήματα περιγεννητικής ψυχικής υγείας αποτελούν σημαντικά ζητήματα δημόσιας υγείας σε διεθνές επίπεδο
- Οι διαταραχές περιγεννητικής ψυχικής υγείας έχουν μακροπρόθεσμες επιδράσεις στην συμπεριφορική λειτουργικότητα και στην υγεία καθόλη τη διάρκεια της ζωής με πιθανότητα διαγενεαλογικής μεταβίβασης
- Η προωρότητα θεωρείται μια χρόνια και πολυγενεαλογική συνθήκη

(Coussons-Read, 2013; Pravia & Benny, 2020; Tripathy, 2020)

- Η πρόωρη ανίχνευση των αναπτυξιακών καθυστερήσεων αποτελεί μια διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης και μελέτης βασικών περιγεννητικών παραγόντων που φαίνεται να επηρεάζουν μακροπρόθεσμα τα αναπτυξιακά αποτελέσματα (Kwong et al 2022)
- Τα αποτελέσματα της προτεινόμενης μελέτης μπορεί να αναδείξουν την αναγκαιότητα για μελλοντικές κοινοτικές πρώιμες παρεμβάσεις που εστιάζουν στην οικογένεια για την προαγωγή της περιγεννητικής ψυχικής υγείας των νέων μητέρων και την ανάπτυξη των πρόωρων βρεφών (Van der Merwe, 2019)

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες: Ψυχική υγεία μητέρας

Άγχος και κατάθλιψη κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης έχει συσχετιστεί με τον πρόωρο τοκετό

Οι γυναίκες που προέρχονται από οικογένειες χαμηλού εισοδήματος βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για την εκδήλωση μεταγεννητικής κατάθλιψης κατά την περιγεννητική περίοδο και είναι λιγότερο πιθανό να λάβουν κατάλληλη φροντίδα για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης κατά την μεταγεννητική περίοδο. Πιθανόν αυτό να συσχετίζεται με μακροχρόνια εκδήλωση συμπτωμάτων κατάθλιψης και με μακροπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία της μητέρας και του βρέφους

(Adhikari, 2020; Goyal, 2010; Kozhimannil, 2011; van Haeken, 2020; Winstone, 2020)

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες: Οικογενειακή λειτουργικότητα και δυαδική αντιμετώπιση του στρες

- Η αίσθηση της οικογενειακής συνοχής, δηλαδή το συναισθηματικό δέσιμο μεταξύ των μελών της οικογένειας, μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποία τα νέα ζευγάρια προσαρμόζονται στην μετάβαση στη γονεϊκότητα. Οι στρεσογόνες καταστάσεις στην οικογενειακή ζωή μπορεί να επιδεινώσουν τη συναισθηματική δυσφορία των συντρόφων με αρνητικές επιπτώσεις στην ευημερία τους
- Κατά τη μετάβαση στη γονεϊκότητα, η δυαδική αντιμετώπιση του στρες μειώνει τη συναισθηματική δυσφορία των συντρόφων, βελτιώνει την ευημερία τους και ενισχύει τη λειτουργικότητα του ζευγαριού
- Το χαμηλό ΚΟΕ έχει συσχετιστεί με χαμηλά επίπεδα ικανοποίησης σχετικά με την οικογενειακή λειτουργικότητα
- Οι οικογένειες χαμηλού ΚΟΕ με πρόωρα βρέφη επιβαρύνονται δυσανάλογα από το στρες και οι μητέρες βιώνουν περισσότερο άγχος κατά την περιγεννητική περίοδο

(Conger, 2010; Enlow, 2017; Mansfield, Dealy & Keitner, 2013; Ngai & Ngu, 2016; Olson, 2019; Reiss, 2019)

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες: Κοινωνική υποστήριξη

- Η κοινωνική υποστήριξη των γονέων των πρόωρων βρεφών πιθανόν να λειτουργεί ως προστατευτικός παράγοντας για την οικογένεια
- Η έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης αποτελεί έναν από τους στρεσογόνους παράγοντες που αντιμετωπίζουν οι οικογένειες από χαμηλό ΚΟΕ συγκριτικά με τις οικογένειες υψηλού ΚΟΕ
- Ο κίνδυνος εκδήλωσης μεταγεννητικών ψυχικών διαταραχών είναι υψηλότερος ανάμεσα σε γυναίκες χαμηλού ΚΟΕ που λαμβάνουν ανεπαρκή κοινωνική υποστήριξη
- Η κοινωνική υποστήριξη κατά την μεταγεννητική περίοδο έχει άμεση σχέση με την οικογενειακή λειτουργικότητα και έμμεση αρνητική συσχέτιση με την εκδήλωση κατάθλιψης

(Bodenmann, 1995; Falconier, 2015 Fisher, 2012; Huang, 2021; Leahy-Warren, 2020; Lutkiewicz, 2020; Weyers, 2008)

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες: Διυποκειμενικότητα και δεσμός

- Η ελεύθερη αλληλεπίδραση των μητέρων με τα πρόωρα νεογνά τους ίσως χαρακτηρίζεται από περιορισμένη εναρμόνιση. Η απουσία εναρμόνισης στην αυθόρμητη αλληλεπίδραση της μητέρας με το βρέφος μπορεί να παρεμβαίνει στην ανάπτυξη κοινωνικό-συναισθηματικών δεξιοτήτων και να συσχετίζεται με διαταραχές στην ψυχική υγεία
- Τα πρόωρα βρέφη βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για τη διαμόρφωση δεσμού. Η οικογενειακή συνοχή συσχετίζεται στενά με την ποιότητα δεσμού
- Ο συνδυασμός προωρότητας και χαμηλού ΚΟΕ μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα του δεσμού δίνοντας το έναυσμα για πιθανές αναπτυξιακές δυσκολίες

(Carrulo, 2022; Trevarthen & Aitken, 2001; Youngblut et al 1993; Wille, 1991)

Βιολογικοί παράγοντες: Μελατονίνη και βρεφική ανάπτυξη

- Η μελατονίνη έχει ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών: ρύθμιση του κιρκάδιου ρυθμού, αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτική δράση, συνεισφορά στο μικροβίωμα του εντέρου – μακροχρόνιες επιπτώσεις στην ανάπτυξη του εγκεφάλου και στη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος ιδιαίτερα στα βρέφη
- Τα επίπεδα της μελατονίνης αρχίζουν να αυξάνονται στις 24 εβδομάδες της κύησης φτάνοντας στο αποκορύφωμα κατά το τελευταίο τρίμηνο της κύησης. Κατά τη διάρκεια των πρώτων 3 μηνών της ζωής το νεογνό/βρέφος βιώνει μια μεταβατική απώλεια μελατονίνης εξαιτίας της ανεπαρκούς παραγωγής της και του ανώριμου κιρκάδιου ρυθμού. Το μητρικό γάλα αποτελεί τη μοναδική πηγή μελατονίνης για τα νεογνά και ιδιαίτερα για τα πρόωρα νεογνά κατά τη διάρκεια των πρώτων μηνών της ζωής τους. Η μελατονίνη στο μητρικό γάλα είναι απαραίτητη για την ομοίωση του οργανισμού με σημαντική συνεισφορά στην καλύτερη νευροανάπτυξη μακροπρόθεσμα
- Συσχέτιση μελατονίνης με διατροφή και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες

(D'Angelo et al., 2020; Katzer, Pauli & Mueller, 2016; Qin, Shi & Zhuang, 2019; Gombert & Codoñer-Franch, 2021)

Βιολογικοί παράγοντες: Μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού (HRV)

- Μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού (HRV): ένας δείκτης ωρίμανσης του αυτόνομου νευρικού συστήματος
- Η ηλικία κύησης συσχετίζεται με παραμέτρους που αφορούν τη μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού
- Όσο μικρότερη είναι η ηλικία κύησης τόσο χαμηλότερη είναι η μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού. Η μειωμένη HRV έχει συσχετιστεί με ευαλωτότητα στο στρες ενώ η αυξημένη HRV αντιπροσωπεύει φυσική και νοητική προσαρμοστικότητα
- Συσχέτιση μεταβλητότητας καρδιακού ρυθμού με ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (π.χ. ψυχική υγεία μητέρας, οικογενειακή λειτουργικότητα)

(Mulkey & de Plessis, 2019; Porges & Furman, 2011; Porter, 2003; Moore, 2010; Graham, 2010)

Βιολογικοί παράγοντες: Μελατονίνη και μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού

Ένα εσωτερικό κιρκάδιο ρολόι, ο υπερχιασματικός πυρήνας (κεντρικός βηματοδότης, SCN) αλληλεπιδρά με την επίφυση, η οποία συνθέτει και εκκρίνει τη μελατονίνη

Ο SCN αναμεταδίδει φωτοπεριοδική πληροφορία προς την επίφυση μέσω του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Με βάση αυτή την πληροφορία, η επίφυση συντονίζει την παραγωγή της μελατονίνης

(Paditz, 2024)

Μεθοδολογία της έρευνας

Δείγμα: Μητέρες με τα πρόωρα βρέφη τους (<37 εβδομάδων κύησης) για διάστημα από τη γέννηση μέχρι τη διορθωμένη ηλικία 9 μηνών - Νεογνολογική Κλινική, Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (ΜΕΝΝ) του ΠΑΓΝΗ

Χρονοδιάγραμμα της έρευνας

Γέννηση



Γέννηση

6 Μήνες

**Ψυχοκοινωνικοί
παράγοντες**

Μητρική κατάθλιψη

Μητρικό άγχος

Αντιλαμβανόμενη κοινωνική υποστήριξη

Διαδική αντιμετώπιση του άγχους

Οικογενειακή λειτουργικότητα

Διυποκειμενικότητα

**Βιολογικές
μετρήσεις**

**Μεταβλητότητα καρδιακού
ρυθμού**

Μελατονίνη

**Κοινωνικο-
οικονομικοί**

Δείκτης SEP

Γέννηση

6 Μήνες

9 Μήνες

**Αξιολόγηση
βρεφικής ανάπτυξης**

**Ψυχοκοινωνικοί
παράγοντες**

Μητρική κατάθλιψη

Μητρικό άγχος

Αντιλαμβανόμενη κοινωνική υποστήριξη

Διαδική αντιμετώπιση του άγχους

Οικογενειακή λειτουργικότητα

Διυποκειμενικότητα

Δεσμός

**Βιολογικές
μετρήσεις**

Μεταβλητότητα καρδιακού
ρυθμού

Μελατονίνη

Μεταβλητότητα καρδιακού
ρυθμού

**Κοινωνικο-
οικονομικοί**

Δείκτης SEP

Μετρήσεις: Μελατονίνη

Στο μητρικό γάλα
(άντληση μεταξύ
01.00 και 05.00)

Σε δείγμα αίματος
ομφάλιου λώρου και
σε νεογνικό δείγμα
αίματος

- 3η-5η ημέρα (πρωτόγαλα)
- 10η-14η ημέρα (μεταβατικό γάλα)
- 20η-28η ημέρα (ώριμο γάλα)

- για τα πρόωρα βρέφη ηλικίας **> 33 εβδομάδων**
2 δείγματα: 4η-7η ημέρα ζωής και 10η-14η
ημέρα, η οποία θα συμπίπτει με την ηλικία
κύησης 35-36 εβδομάδων)

- για τα πρόωρα νεογνά ηλικίας **< 33 εβδομάδων**
3 δείγματα: 4η-7η ημέρα ζωής, 10η-14η ημέρα και σε
ημερομηνία που θα συμπίπτει με την ηλικία κύησης
των 35-36 εβδομάδων

Μετρήσεις: Μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού

Οι παράμετροι της HRV που θα αξιολογηθούν είναι οι εξής:

- time-domain (SDNN, HRm, HRstd, RMSSD, NN50, pNN50, HRV triangular index)
- the frequency-domain (Total power, LF, HF, LF/HF, LFnorm, HFnorm)
- non-linear indices (DFA α_1 , α_2)

Οι μετρήσεις HRV θα πραγματοποιηθούν μέσω της συσκευής SEER 1000, ECG Recorder, General Electric (Version 1.0, 2067634-077 Revision F)

(Giannakakis, 2019; Lavanga, 2021; Longin, 2006)

Μετρήσεις: Αξιολόγηση βρεφικής ανάπτυξης

Στους 9 μήνες ζωής των βρεφών (διορθωμένη ηλικία), θα χορηγηθεί η **Bayley Scales of Infant and Toddler Development, 3rd Edition (Bayley, 2006)** που αποτελεί διαγνωστικό εργαλείο αξιολόγησης της ανάπτυξης για βρέφη και παιδιά ηλικίας από ενός έως 42 μηνών

Πρώιμα αποτελέσματα Α' φάσης

Δημογραφικά χαρακτηριστικά

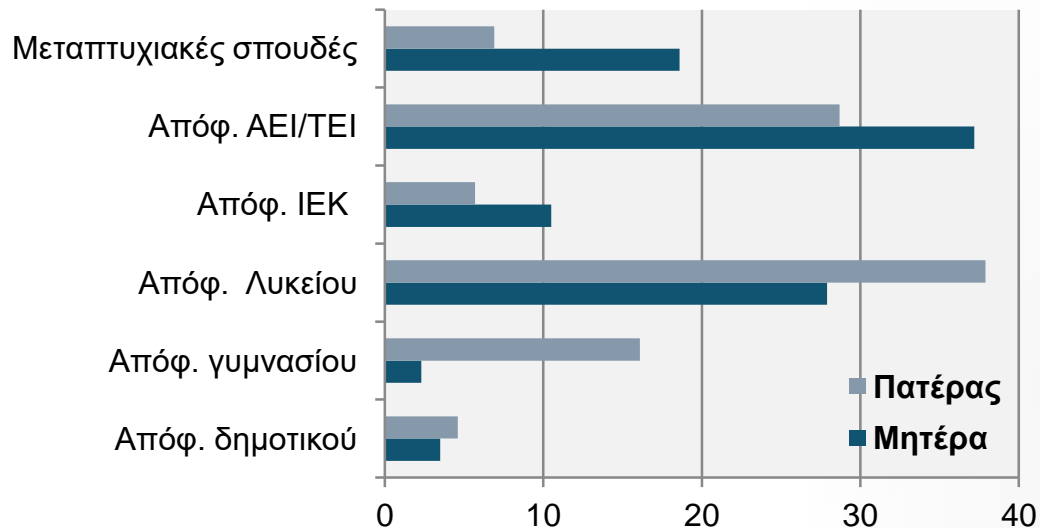
- **Μέση ηλικία (έτη)**

- ✓ **Μητέρας:** 34,3 (Τ.Α. 7,0)

- ✓ **Πατέρα:** 36,8 (Τ.Α. 9,2)

Οικογενειακή κατάσταση	Ποσοστό %
Παντρεμένη (πρώτος γάμος)	78,2
Παντρεμένη (δεύτερος γάμος)	5,7
Ελεύθερη (ποτέ δεν παντρευτήκατε)	3,4
Διαζευγμένη	1,1
Αρραβωνιασμένη	1,1
Άλλο	10,3

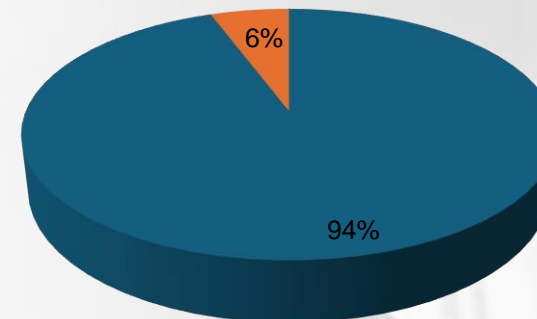
Εκπαίδευση



Καταγωγή

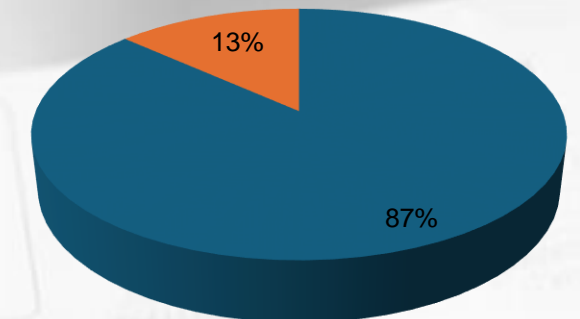
Μητέρα

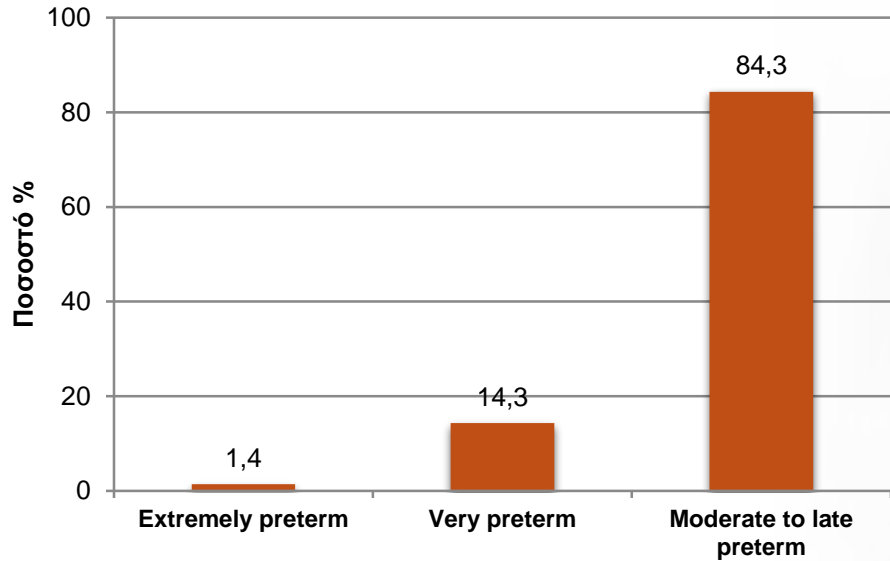
■ Ελλάδα ■ Άλλη χώρα



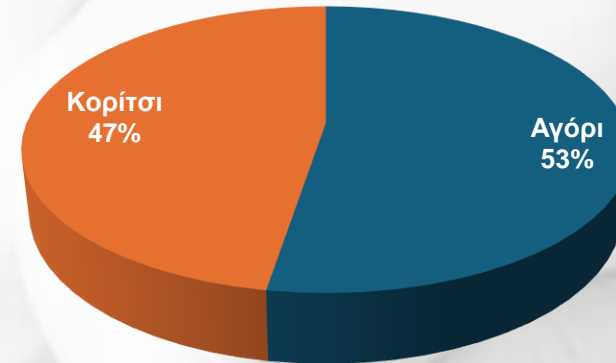
Πατέρας

■ Ελλάδα ■ Άλλη χώρα

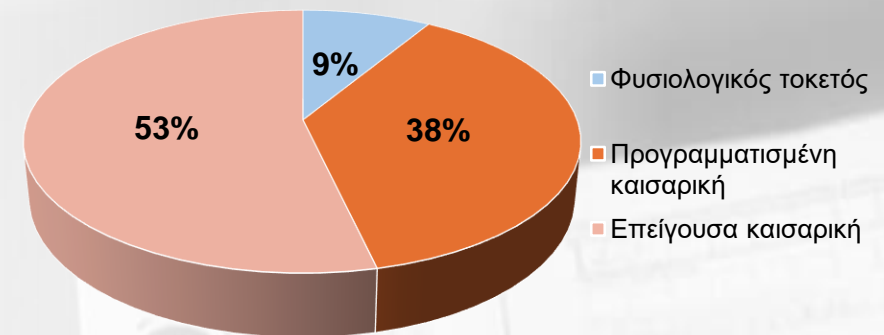




Φύλο νεογνού



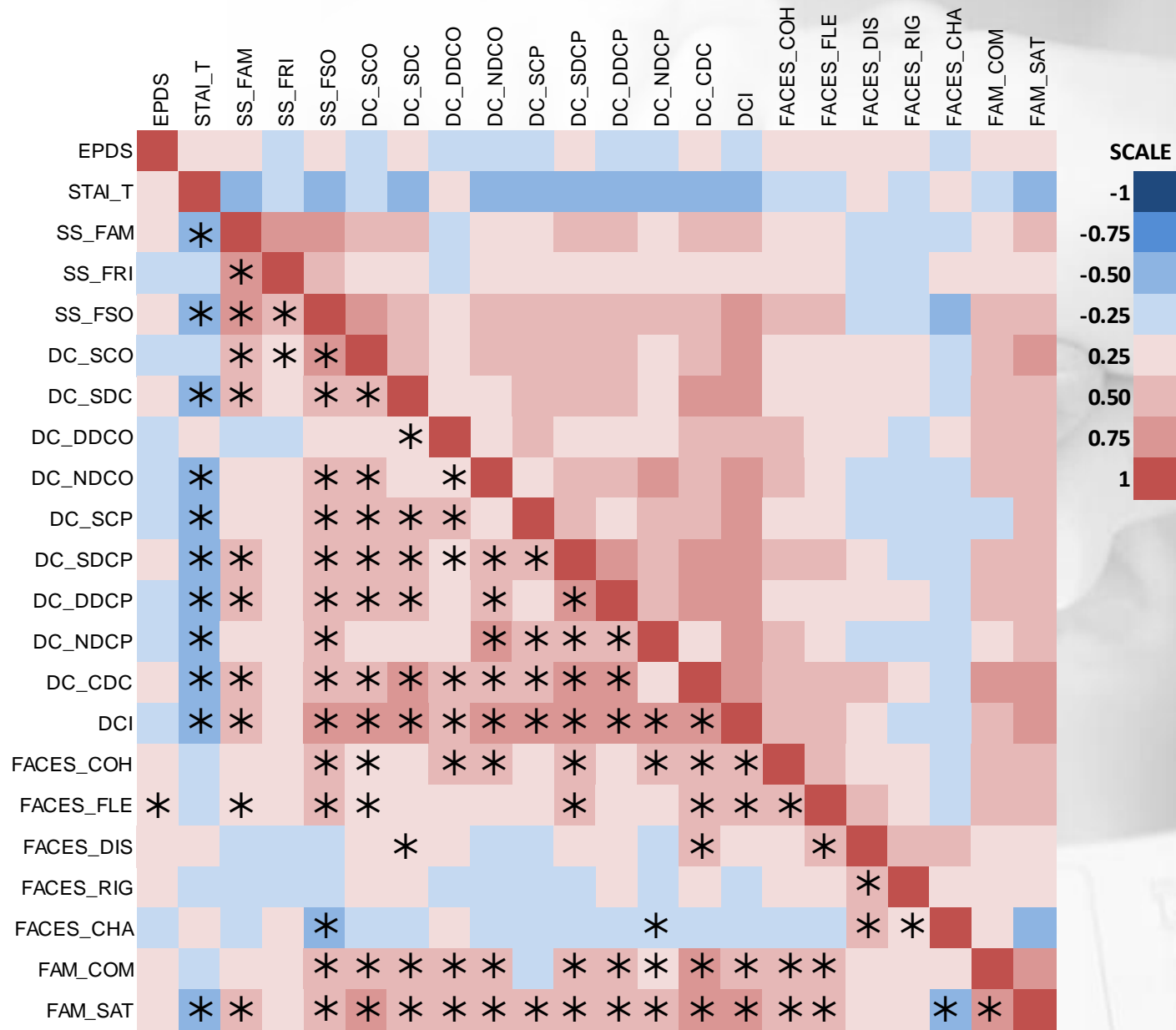
Τύπος τοκετού



	Ποσοστό %
Δίδυμη κύηση	
Ναι	15,7
Όχι	84,3
Θεραπεία για να μείνετε έγκυος;	
Όχι	74.4
Ναι, εξωσωματική γονιμοποίηση	19.8
Ναι, άλλη	5.8

Πρώιμα αποτελέσματα Α' φάσης Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

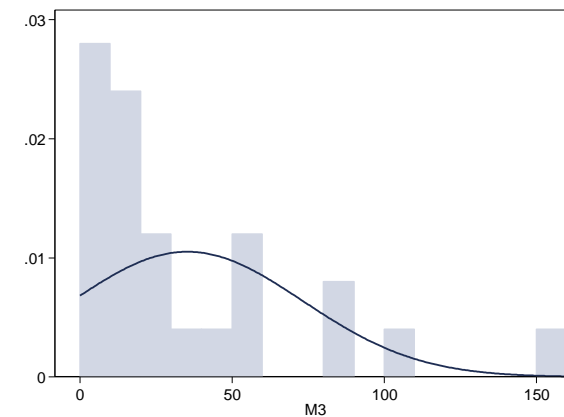
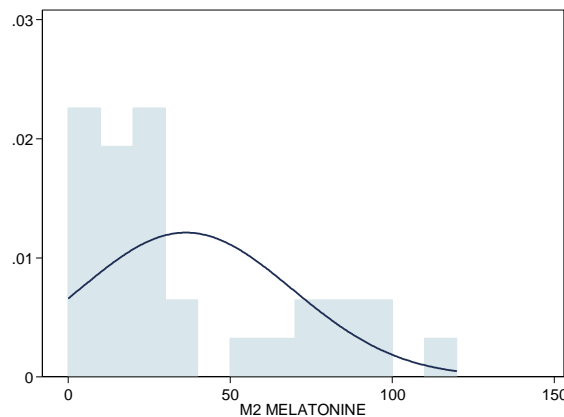
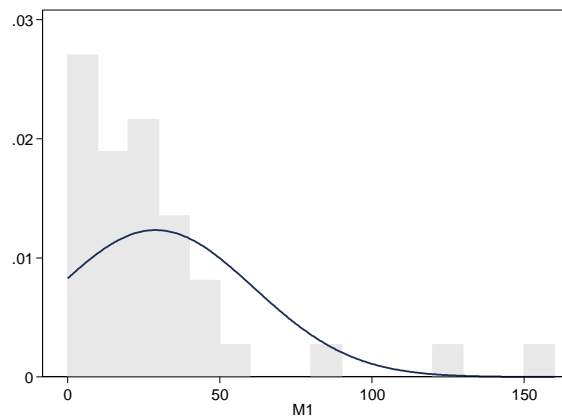
	Mean	SD	Minimum	Maximum
Depression symptoms	13.3	2.3	8	20
Anxiety	36.2	8.9	23	65
SOCIAL SUPPORT - Family	25.4	3.9	6	28
SOCIAL SUPPORT - Friends	24.0	4.4	4	28
SOCIAL SUPPORT - Significant other	26.4	3.1	10	28
DC - Stress communicated by oneself	12.0	2.5	7	16
DC - Supportive dyadic coping by oneself	17.2	2.4	11	20
DC - Delegated dyadic coping by oneself	6.5	1.5	3	8
DC - Negative dyadic coping by oneself	21.8	2.7	12	24
DC - Stress communication of the partner	9.9	2.8	3	16
DC - Supportive dyadic coping of the partner	16.7	3.5	4	20
DC - Delegated dyadic coping of the partner	6.4	1.6	0	8
DC - Negative dyadic coping by partner	20.6	3.2	12	24
DC - Common dyadic coping	16.7	3.5	6	20
DC - Total dyadic coping	6.9	1.6	1	8
FACES IV Cohesion	127.5	16.1	71	151
FACES IV Flexibility	29.7	3.0	15	34
FACES IV Enmeshed	26.7	3.4	16	35
FACES IV Rigid	17.5	4.5	8	35
FACES IV Chaotic	18.1	4.1	10	33
Family Communication	42.5	5.1	22	50
Family Satisfaction	40.0	6.0	17	50



* < 0,05

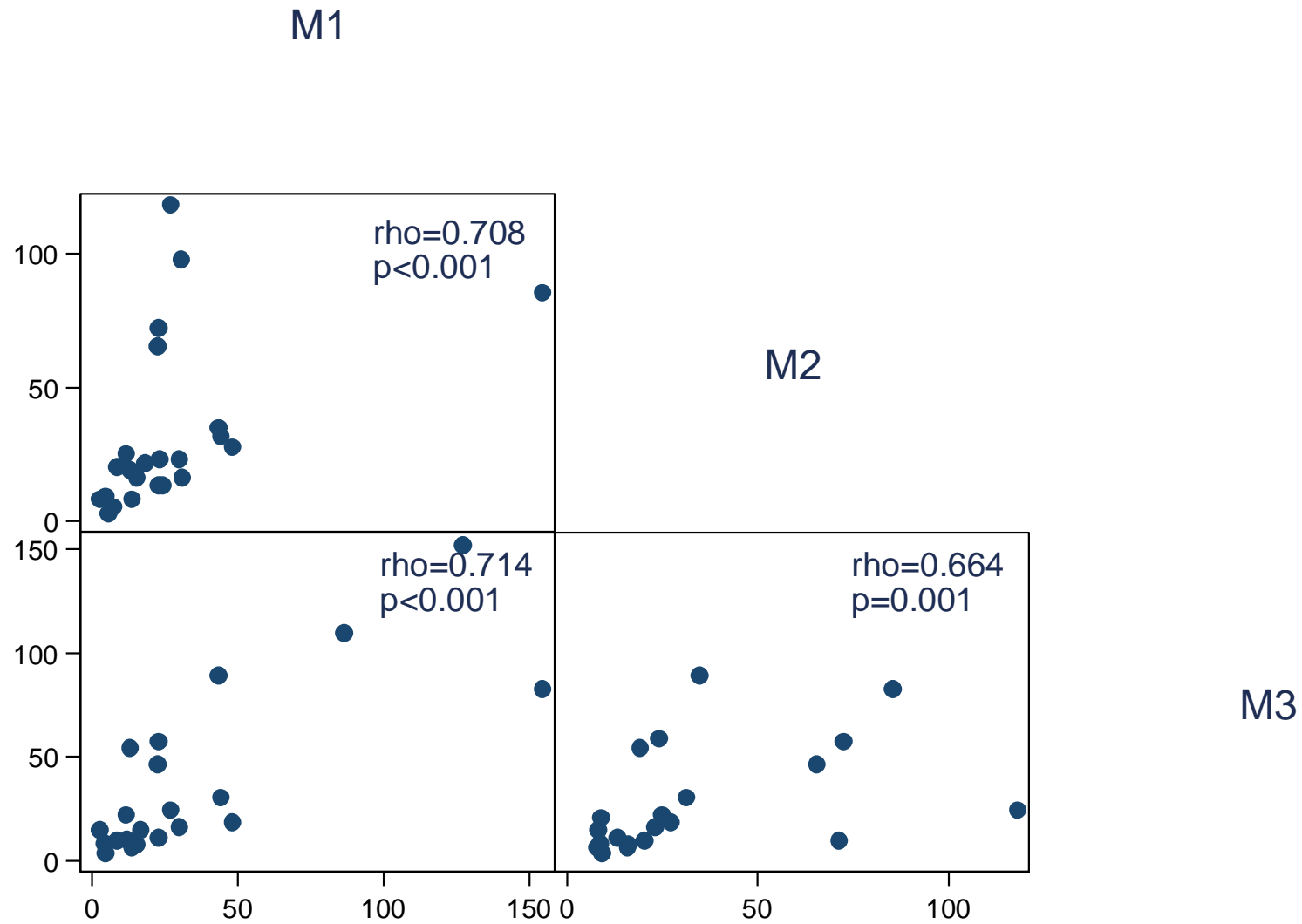
Πρώιμα αποτελέσματα Α' φάσης Μετρήσεις στο μητρικό γάλα: Μελατονίνη (pg/ml)

Δείγμα	N	Mean	SD	Min	Max
3η-5η ημέρα (πρωτόγαλα)	37	28.9	32.3	2.6	154.8
10η-14η ημέρα (μεταβατικό γάλα)	31	36.3	32.9	2.5	118.1
20η-28η ημέρα (ώριμο γάλα)	25	35.3	37.9	3.6	152.2

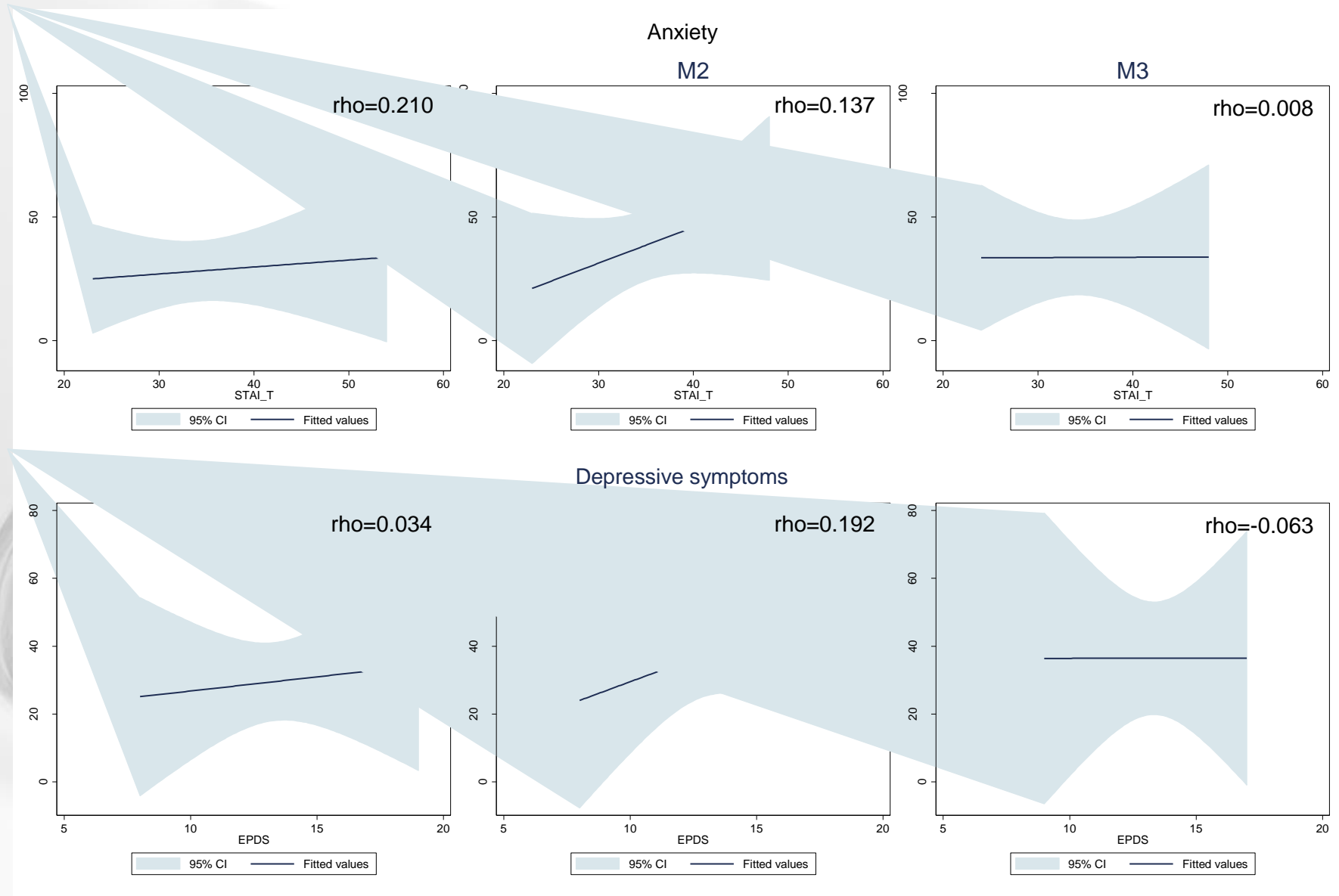


Πρώιμα αποτελέσματα Α' φάσης

Μετρήσεις στο μητρικό γάλα: Μελατονίνη (pg/ml)



Πρώιμα αποτελέσματα Α' φάσης Μελατονίνη (pg/ml) και Άγχος/Κατάθλιψη



Προτάσεις για έρευνα

- Διαχρονικές μελέτες μεγαλύτερης διάρκειας και με **μεγαλύτερα δείγματα** που θα συγκρίνουν τις συσχετίσεις ψυχοκοινωνικών παραγόντων με τη μελατονίνη και τη μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού συγκρίνοντας την ανάπτυξη των **πρόωρων και των τελειόμηνων νεογνών**
- Μετρήσεις της συγκέντρωσης μελατονίνης στο μητρικό γάλα ανάλογα **με τη χρονική στιγμή στη διαδικασία του θηλασμού**
- Αξιολόγηση του **τρόπου τοκετού** δεδομένων των αντίστοιχων αντιφατικών ευρημάτων
- Αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο το **περιβάλλον της MENN** μπορεί να μεσολαβεί στη σχέση ανάμεσα στη συγκέντρωση μελατονίνης στο μητρικό γάλα και στην ανάπτυξη των πρόωρων νεογνών
- Παρακολούθηση των **νέων μητέρων από την έναρξη της εγκυμοσύνης τους** με δεδομένο ότι οι ρυθμοί κατά την προγεννητική περίοδο ζωής επηρεάζονται από τα μητρικά σήματα και η προγεννητική περίοδο ζωής θέτει τα θεμέλια για υγιή μεταγεννητική ανάπτυξη.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- Barker DJ. In utero programming of chronic disease. Clin Sci (Lond). 1998 Aug; 95(2):115–28.
- Eriksson JG. Developmental Origins of Health and Disease - from a small body size at birth to epigenetics. Ann Med. 2016 Sep;48(6):456–67.
- Gluckman PD, Hanson MA. The Developmental Origins of Health and Disease. In: Wintour EM, Owens JA, editors. Early Life Origins of Health and Disease [Internet]. Boston, MA: Springer US; 2006 [cited 2024 Oct 1]. p. 1–7.
- Lavanga M, Heremans E, Moeyersons J, Bollen B, Jansen K, Ortibus E, et al. Maturation of the Autonomic Nervous System in Premature Infants: Estimating
- Development Based on Heart-Rate Variability Analysis. Front Physiol. 2021 Jan 12;11:581250.
- Longin E, Gerstner T, Schaible T, Lenz T, König S. Maturation of the autonomic nervous system: differences in heart rate variability in premature vs. term infants. J Perinat Med. 2006;34(4):303–8.

A close-up photograph of a baby's hand holding an adult's finger, symbolizing care and attention. The image is bathed in a warm, soft light, creating a gentle and intimate atmosphere. The baby's hand is small and delicate, while the adult's hand is larger and more textured. The focus is sharp on the point where the two hands meet.

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!