

**Διερευνώντας τη διυποκειμενικότητα
κατά την βρεφική ηλικία μέσα από
συμπεριφορικές εκφράσεις, δείκτες
φυσιολογίας, ορμονικές παραμέτρους
και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες:
Προς τιμήν του Colwyn Trevarthen**

Θεανώ Κοκκινάκη

Καθηγήτρια Εξελικτικής Ψυχολογίας

Τμήμα Ψυχολογίας | Πανεπιστήμιο Κρήτης

17-20 Οκτωβρίου 2024

7^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αναπτυξιακής Ψυχολογίας



Colwyn Trevarthen (1931-2024)

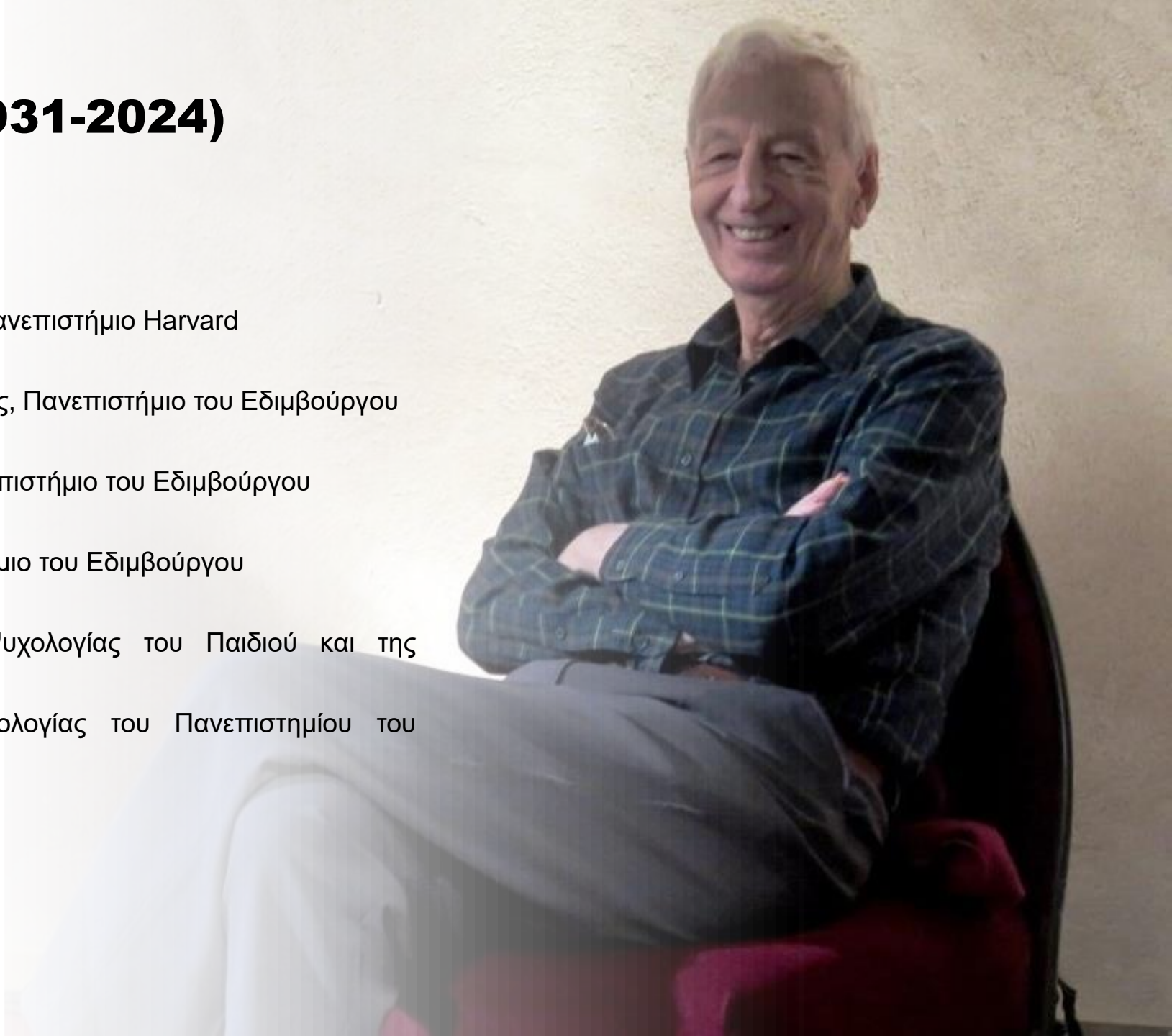
Γεννήθηκε στις 2 Μαρτίου 1931 στο Όκλαντ (Νέα Ζηλανδία),

- 1949-1953, Βιολογία (1949-1953)
- 1953-1956, Μεταπτυχιακές σπουδές στη Βοτανική και στη Ζωολογία
- 1955-1956, ειδίκευση στην Ηθολογία και στη Φυσιολογία
- 1957-1962, υποψήφιος διδάκτορας, μελέτησε τον εγκέφαλο δίπλα στο δάσκαλο του Roger Sperry (Τομέας Ψυχοβιολογίας του Τεχνολογικού Ινστιτούτου της Καλιφόρνιας, ΗΠΑ)
- 1963-1966, μεταδιδακτορικός ερευνητής (Μασσαλία) κοντά στο νευροφυσιολόγο J.Paillard



Colwyn Trevarthen (1931-2024)

- 1966, Κέντρο Γνωστικών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Harvard
- 1971, Λέκτορας στο Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου
- 1973, Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου
- 1984, Τακτικός Καθηγητής, Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου
- 1996, Ομότιμος Καθηγητής της Ψυχολογίας του Παιδιού και της Ψυχοβιολογίας του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου του Εδιμβούργου



Colwyn Trevarthen (1931-2024)

- 1996, Επίτιμος Διδάκτορας του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης
- Επίτιμος Διδάκτορας των Πανεπιστημίων του Ανατολικού Λονδίνου, του Εδιμβούργου και του Strathclyde
- Εκλεγμένο μέλος της Νορβηγικής Ακαδημίας Επιστήμης και Γραμμάτων, της Βασιλικής Εταιρείας του Εδιμβούργου, πολλών επιστημονικών εταιρειών και διεθνών οργανισμών
- Επισκέπτης Καθηγητής σε πολλά πανεπιστήμια καθώς και στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, που το είχε επισκεφτεί πολλές φορές.



Colwyn Trevarthen (1931-2024)

- Επιστήμονας με παγκόσμια αναγνώριση, πρωτοπόρος στο χώρο της μελέτης της ανθρώπινης ανάπτυξης και η έρευνα του, δημοσιευμένη σε παγκόσμια συνέδρια, περιοδικά και συλλογικούς τόμους, τον κατέστησε επιστήμονα διεθνούς βεληνεκούς
- Μελέτησε συστηματικά τον αναπτυσσόμενο άνθρωπο συνθέτοντας, με ένα μοναδικό χάρισμα, ερευνητικά ευρήματα και θεωρητικές ιδέες από διαφορετικά επιστημονικά πεδία
- Ως δάσκαλος, ο Colwyn Trevarthen ήταν χαρισματικός, ευαίσθητος και αφοσιωμένος
- Ως άνθρωπος, ήταν υποστηρικτής της λιτής ζωής, λάτρης της φύσης και της μουσικής, εραστής του διαλόγου, αυθόρμητος και σεμνός.

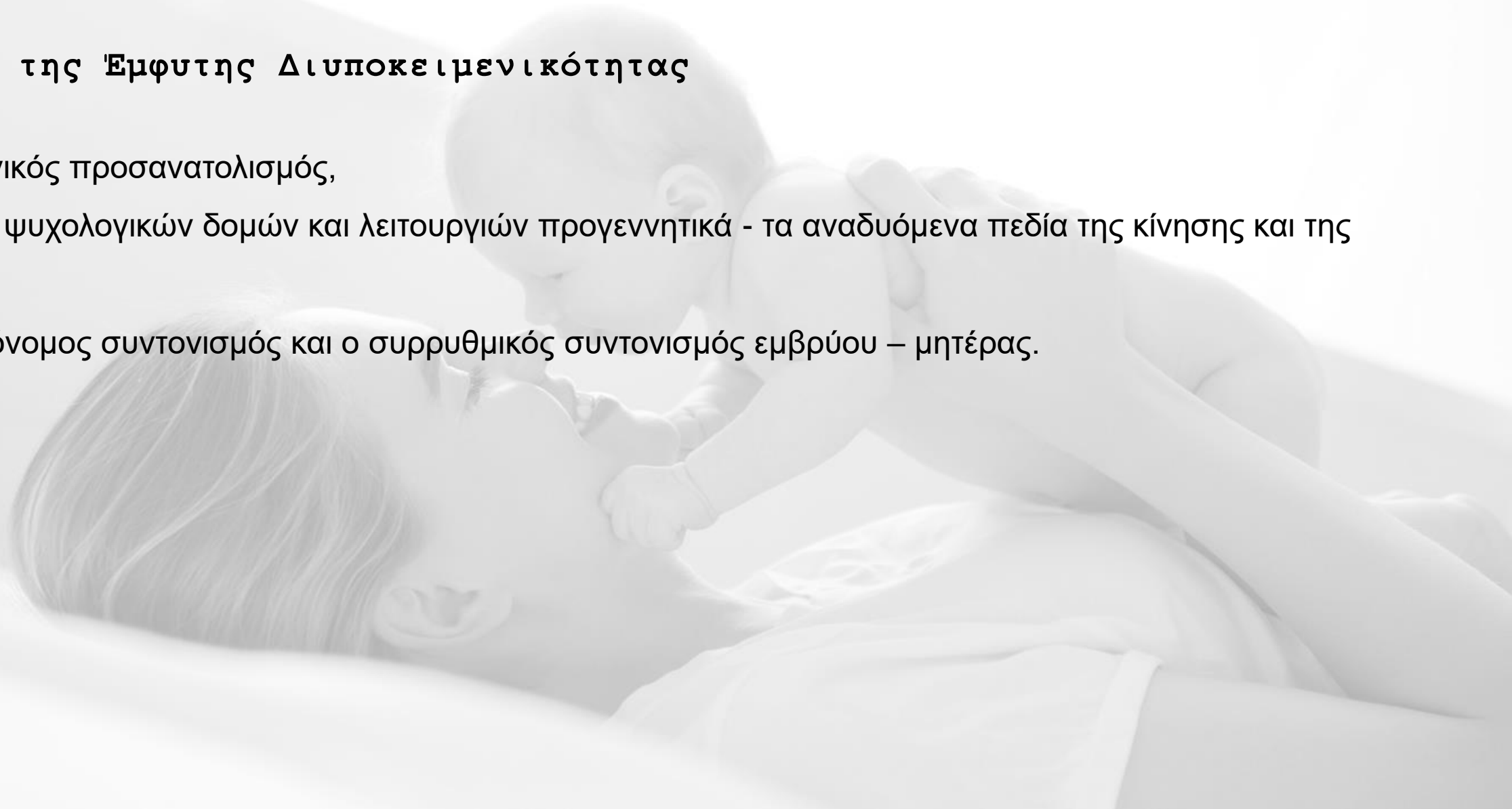


Η δομή της παρουσίασης

- Το θεωρητικό πλαίσιο των ερευνών
- Συνοπτική παρουσίαση ερευνών
 - Η διυποκειμενικότητα μέσα από τη μελέτη συμπεριφορικών εκδηλώσεων (νεογνικές φωνοποιήσεις, βρεφική/γονική μίμηση, απευθυνόμενη στα βρέφη ομιλία, θηλασμός) στην ελεύθερη αλληλεπίδραση των βρεφών με τους Σημαντικούς Άλλους (μητέρα, πατέρα, συγκρίσεις διδύμων/μη διδύμων, γιαγιά/παππούς)
 - Η διυποκειμενικότητα σε συνδυασμό με παραμέτρους φυσιολογίας (νεογνική μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού) σε πρόωρα και τελειόμηνα νεογνά
 - Η διερεύνηση της σχέσης ψυχοκοινωνικών (ψυχική υγεία μητέρας, οικογενειακή λειτουργικότητα, κοινωνική υποστήριξη, μητρική αντίληψη για τη διυποκειμενικότητα και δεσμός) και ορμονών / παραγόντων φυσιολογίας (μελατονίνη/ μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού) κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής των πρόωρων βρεφών
- Σύνοψη αποτελεσμάτων, ερμηνεία και συζήτηση

Η Θεωρία της Έμφυτης Διυποκειμενικότητας

- Ψυχοβιολογικός προσανατολισμός,
- Γένεση των ψυχολογικών δομών και λειτουργιών προγεννητικά - τα αναδυόμενα πεδία της κίνησης και της αντίληψης,
- Ο αμφοτερόνομος συντονισμός και ο συρρυθμικός συντονισμός εμβρύου – μητέρας.



Zoia S, Blason L, D'Ottavio G, Biancotto M, Bulgheroni M, Castiello U. The development of upper limb movements: from fetal to post-natal life. PLoS One. 2013 Dec 4;8(12):e80876



A



B

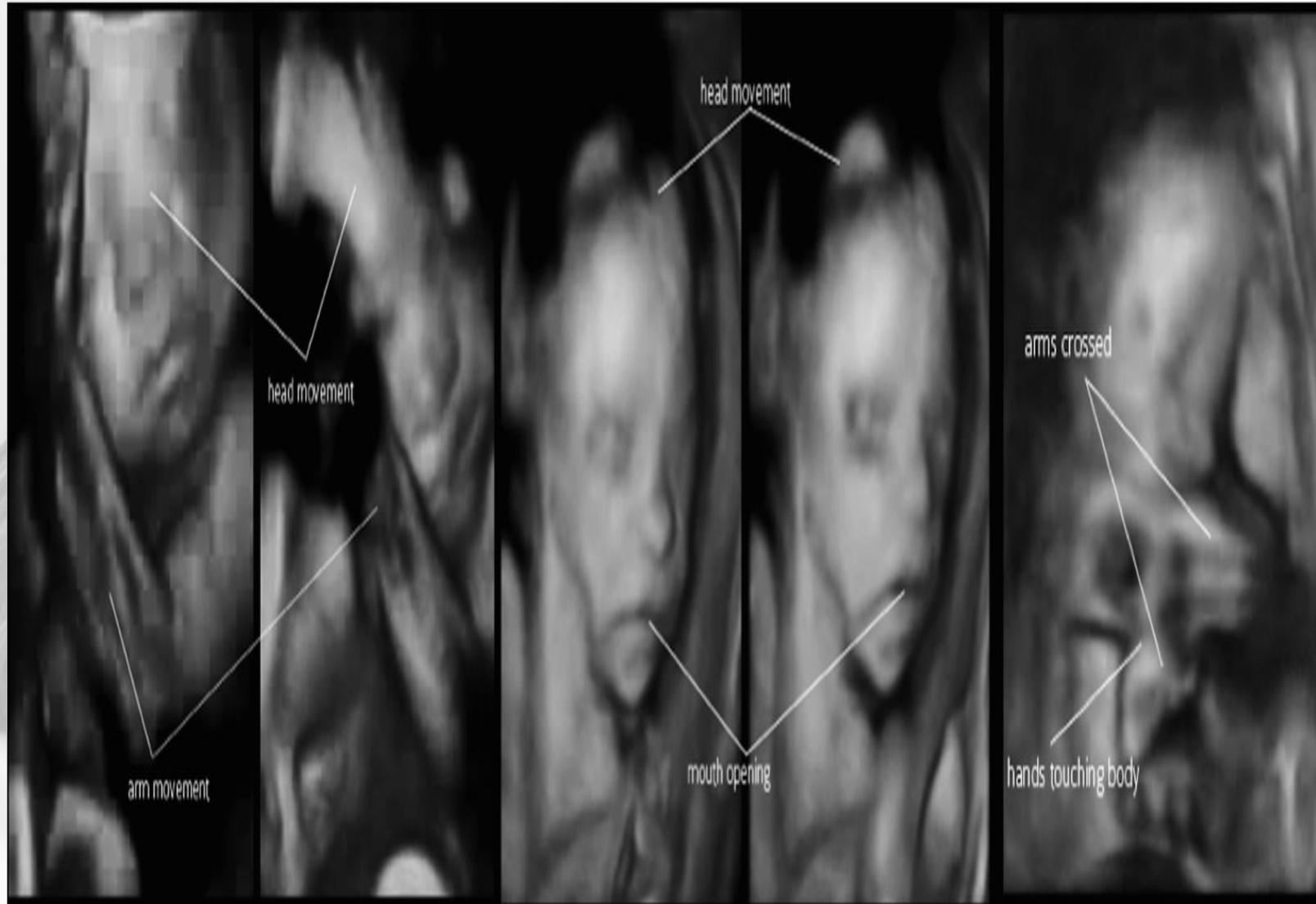


C



D

Marx V, Nagy E (2015) Fetal Behavioural Responses to Maternal Voice and Touch. PLoS ONE 10(6): e0129118 (21-33 εβδομάδες)

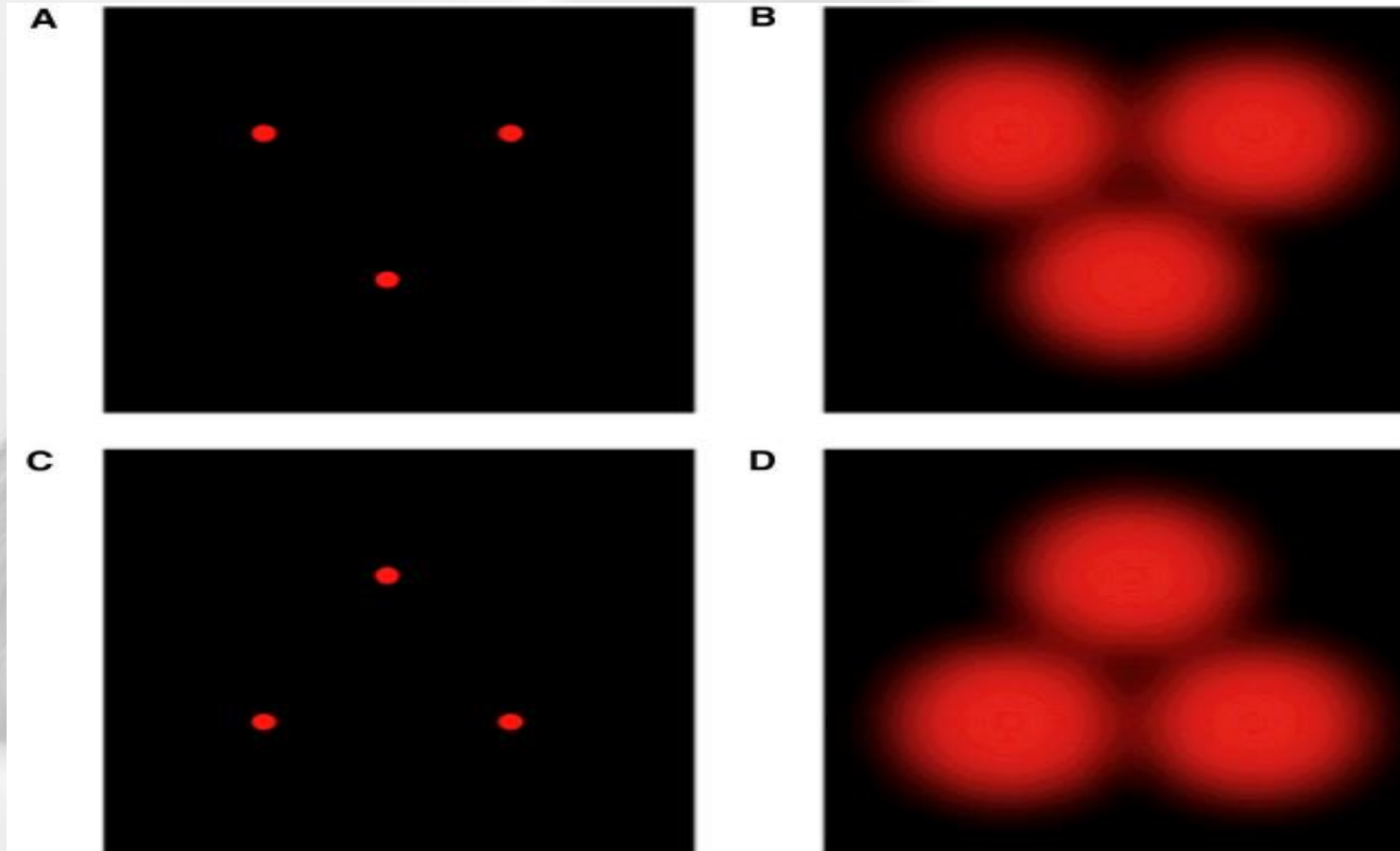


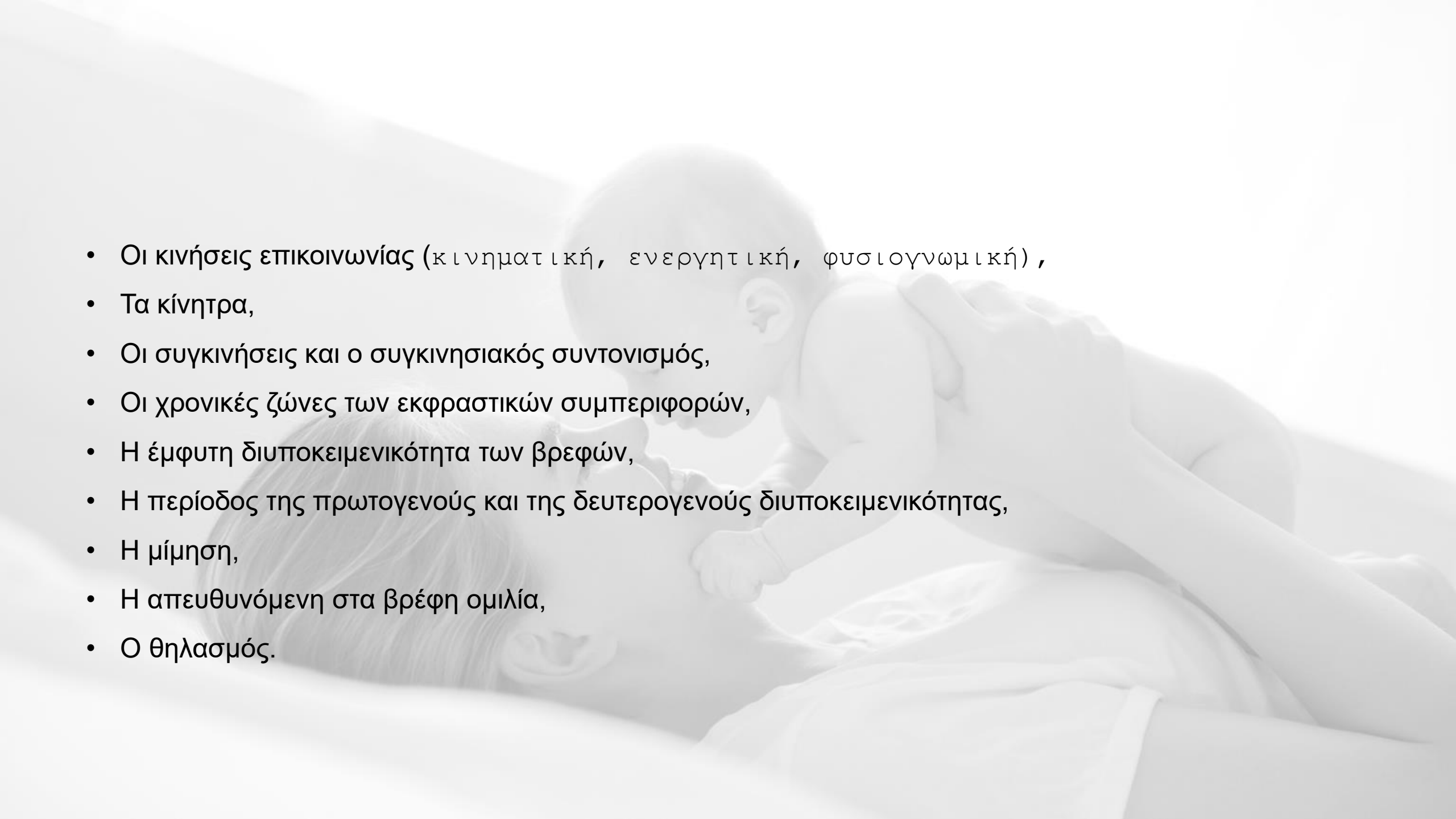
Ferrari GA, et al. Ultrasonographic Investigation of Human Fetus Responses to Maternal Communicative and Non-communicative Stimuli. Front Psychol. 2016 Mar 16;7:354 (25 εβδομάδες)



FIGURE 1 | An ultrasonographic image and the experimental setting. The small frame shows the mother and ecographer, together with the operator (AFG) and the father. **(a)** Shows the mother while opening the mouth and **(b)** shows the fetus' congruent response of mother's mouth opening.

Reid VM, Dunn K, Young RJ, Amu J, Donovan T, Reissland N. The Human Fetus Preferentially Engages with Face-like Visual Stimuli. *Curr Biol*. 2017 Jun 19;27(12):1825-1828.e3



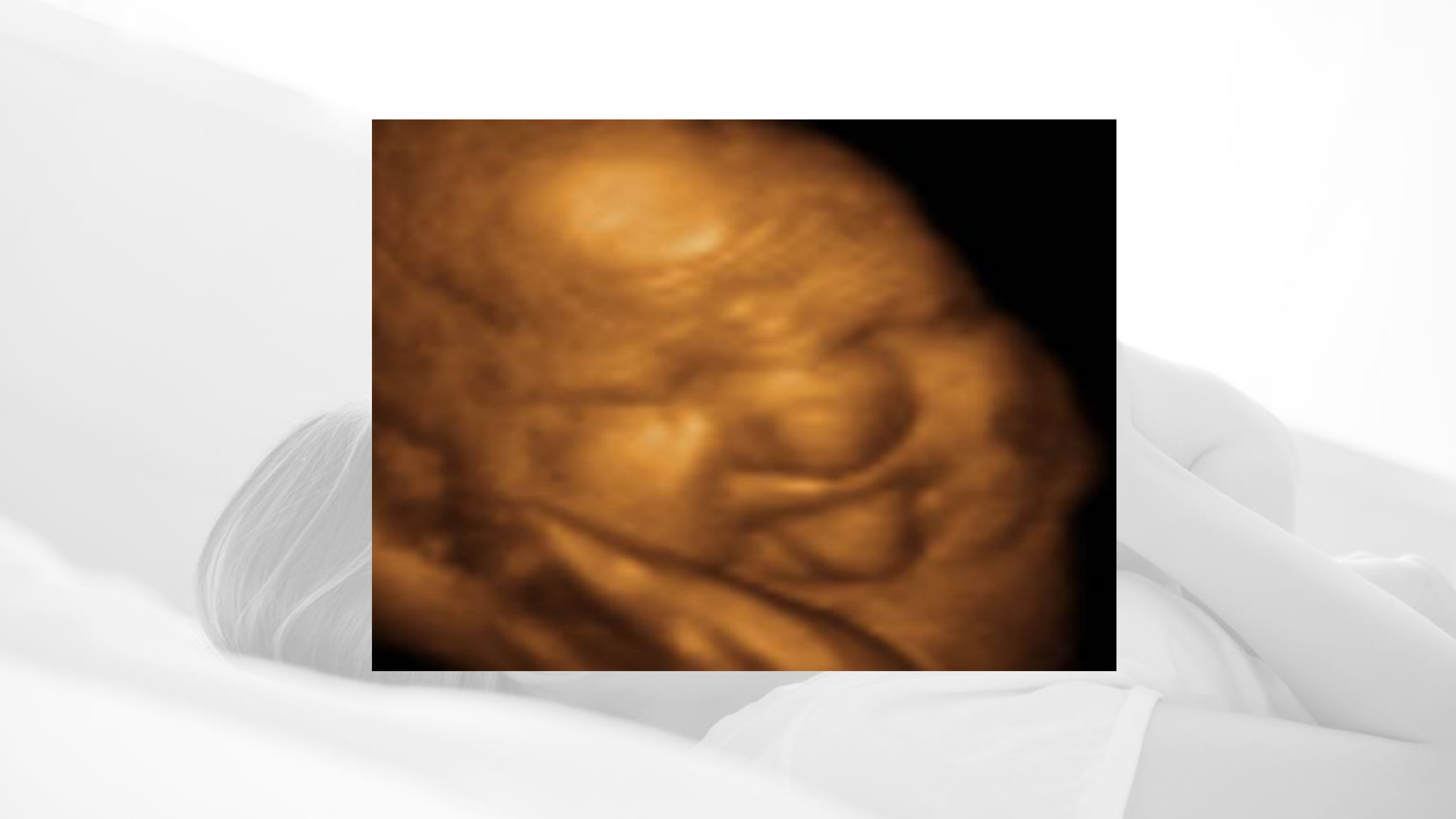
- 
- Οι κινήσεις επικοινωνίας (κινηματική, ενεργητική, φυσιολογική),
 - Τα κίνητρα,
 - Οι συγκινήσεις και ο συγκινησιακός συντονισμός,
 - Οι χρονικές ζώνες των εκφραστικών συμπεριφορών,
 - Η έμφυτη διυποκειμενικότητα των βρεφών,
 - Η περίοδος της πρωτογενούς και της δευτερογενούς διυποκειμενικότητας,
 - Η μίμηση,
 - Η απευθυνόμενη στα βρέφη ομιλία,
 - Ο θηλασμός.

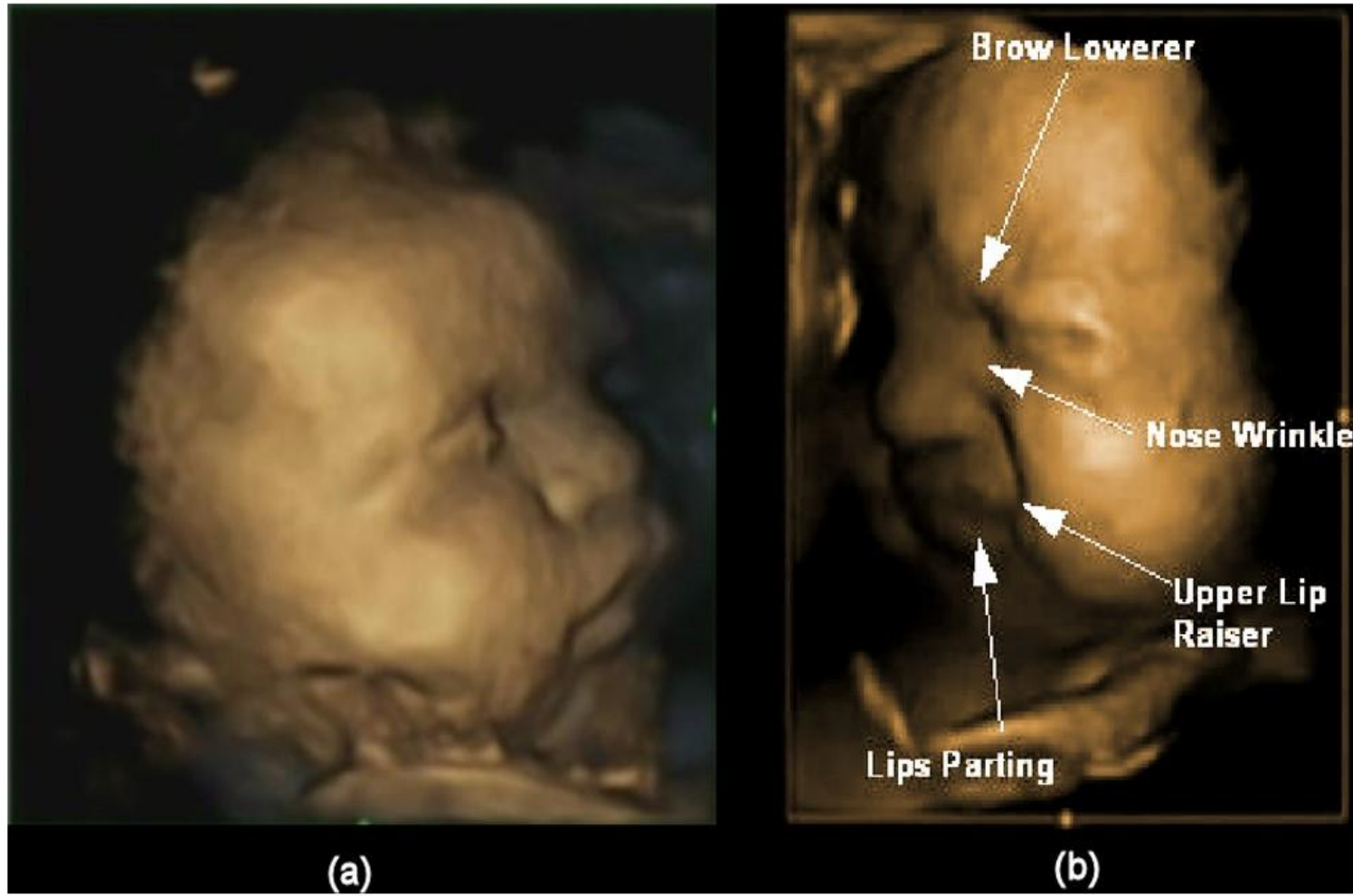



© MEN Syndication









A grayscale photograph of a woman lying down with a baby on her chest, used as a background for text. The woman is lying on her side, and the baby is leaning over her. The image is very soft and has a high-key, almost ethereal quality.

Νεογνικές φωνοποιήσεις
(χρονική οργάνωση σε σχέση με πατρικές φωνοποιήσεις)

Received: 22 October 2020

Revised: 16 June 2021



Accepted: 16 June 2021

DOI: 10.1002/icd.2259

RESEARCH ARTICLE

WILEY

Father–newborn vocal interaction: A contribution to the theory of innate intersubjectivity

Caroline Boiteau¹ | Theano Kokkinaki²  | Carol Sankey¹ |
Aude Buil¹ | Maya Gratier³ | Emmanuel Devouche^{1,4} 

Κωδικοποίηση

Φωνοποίηση (πατρική/νεογνική): η παραγωγή φωνητικού ήχου η οποία ήταν συνεχής ή διακοπτόμενη (<300ms).

Εναλλαγή σειράς: η διαδοχή φωνοποιήσεων η οποία εμπεριέχει τουλάχιστον μια εναλλαγή.

Αριθμός των παύσεων (switching pause) = αριθμός εναλλαγών

Σύμπτωση δράσης: η φωνοποίηση του ενός συντρόφου συμπίπτει χρονικά με την φωνοποίηση του άλλου συντρόφου.

TABLE 1 Types of overlapping vocalization













4 types of overlapping vocalizations	Father	Newborn infant
Newborn and father start vocalizing and finish at the same time		
Newborn joins father in the middle of his vocalization		
Father vocalizes, newborn joins in	 	 
Newborn vocalizes, father joins in	 	 

TABLE 3 Expected and observed percentages of neonatal vocalizations across the seven durational categories

Neonatal vocalization occurring during	Expected under hypothesis of unrelatedness	Observed (N = 455)	
	%	%	95%CI
Inter-PV intervals			
[0-1 s]	2.2%	7.7%	(5.6-10.5)*
[1-2 s]	6.1%	10.3%	(7.9-13.5)*
[2-3 s]	4.5%	6.2%	(4.3-8.8)
[3-4 s]	3.2%	4.2%	(2.7-6.4)
[4-5 s]	2.9%	4.2%	(2.7-6.4)
5 s and more	66.5%	49.0%	(44.4-53.6)*
Paternal vocalizations	14.7%	18.5%	(15.2-22.3)*
Total	100%	100%	

* $p < .05$

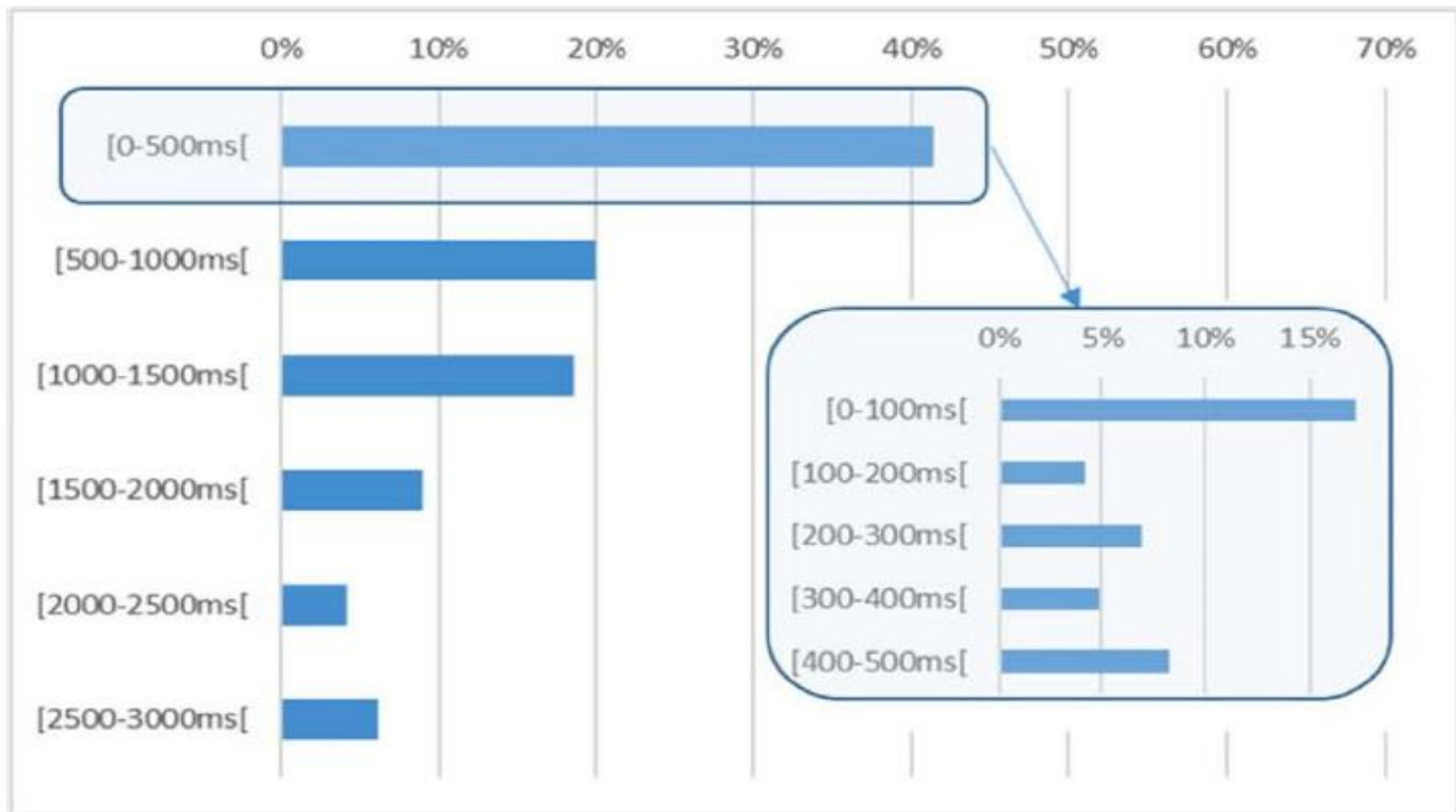


FIGURE 2 Distribution of durations of father-newborn switching pauses

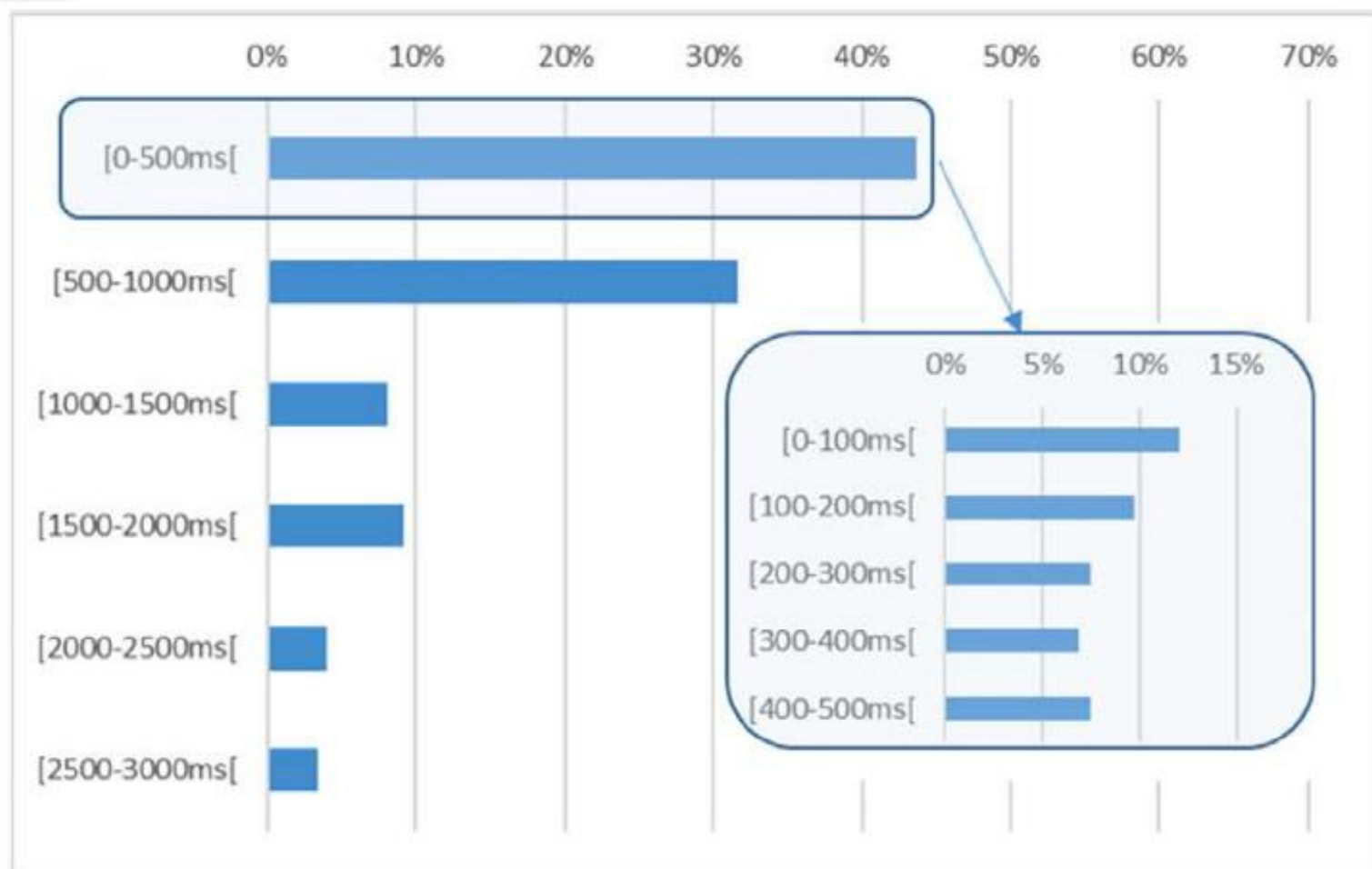
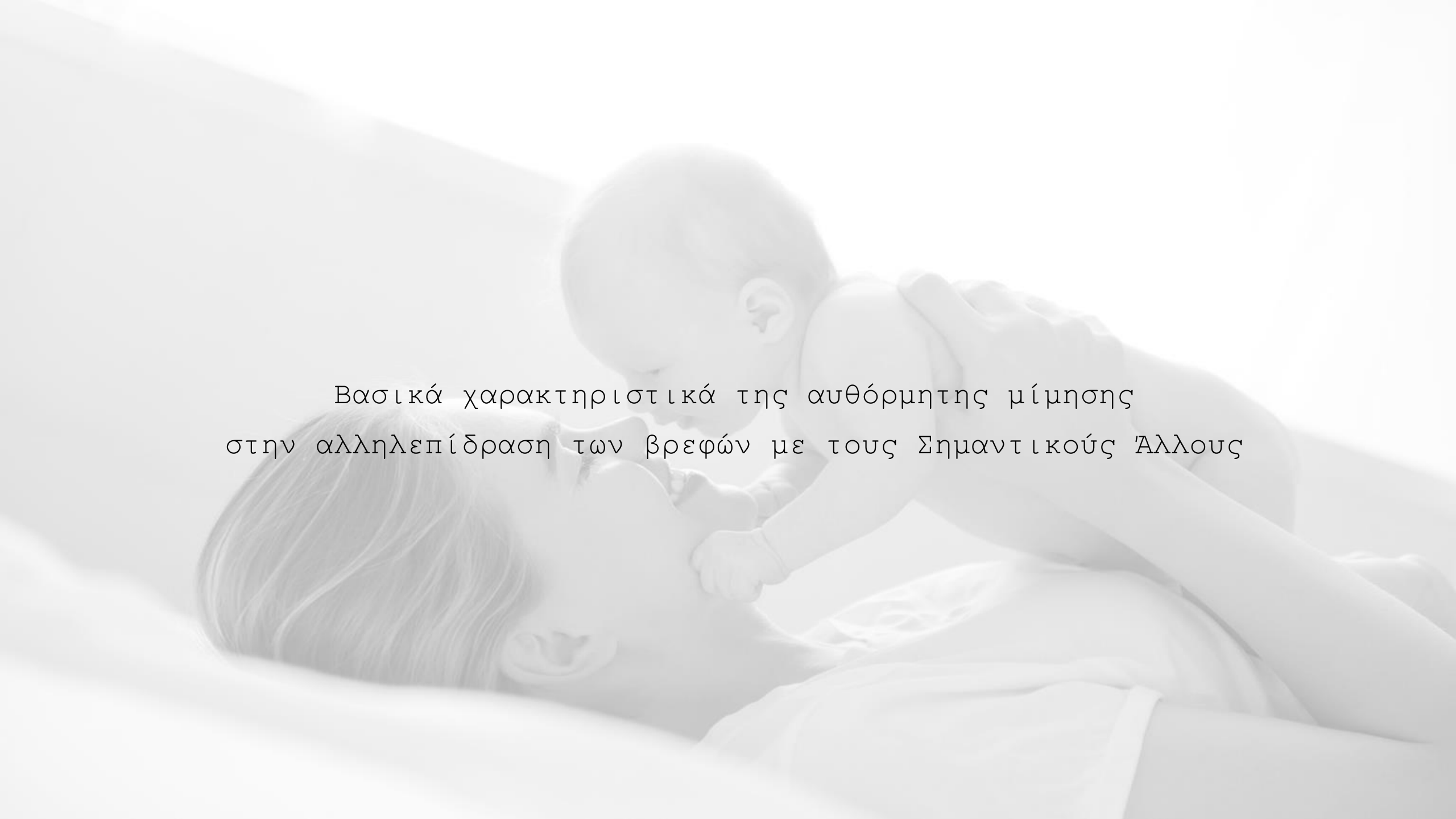


FIGURE 3 Distribution of durations of newborn-father switching pauses



Βασικά χαρακτηριστικά της αυθόρμητης μίμησης
στην αλληλεπίδραση των βρεφών με τους Σημαντικούς Άλλους



Basic aspects of vocal imitation in infant–parent interaction during the first 6 months¹

T. KOKKINAKI & G. KUGIUMUTZAKIS

Department of Psychology, University of Crete, Greece

Σκοπός της μελέτης

Η διερεύνηση των βασικών χαρακτηριστικών της πρώιμης φωνητικής μίμησης στην ελεύθερη αλληλεπίδραση των βρεφών με τις μητέρες και τους πατέρες τους στην Κρήτη.

- Συχνότητα των μιμητικών εναλλαγών διαχρονικά από το 2^ο-6 μήνα ζωής
- Το είδος της φωνητικής μίμησης (σύμφωνα, φωνήεντα, συνδυασμοί συμφώνων-φωνηέντων)
- Η δομή της μιμητικής αλληλεπίδρασης (εναλλαγή σειράς, σύμπτωση δράσης, συνδυασμός)
- Η κατεύθυνση της μιμητικής εναλλαγής
- Τα χρονικά πρότυπα (διάρκεια μοντέλου, παύσης, μιμητή, μιμητικού επεισοδίου).

Μεθοδολογία

- 15 ζευγάρια βρέφους-μητέρας και 15 ζευγάρια βρέφους – πατέρα
- Βιντεοσκόπηση της ελεύθερης αλληλεπίδρασης στο σπίτι των βρεφών από 2^ο-6^ο μήνα ζωής βρεφών / 15 ημέρες / εναλλαγή της σειράς καταγραφής
- Οδηγία «Παίξτε με το μωρό σας όπως συνηθίζετε»
- Διάρκεια βιντεοσκόπησης 8-10 λεπτά
- 1 καταγραφή ανά 15 ημέρες -> 9 επισκέψεις για κάθε δυάδα
- 270 βιντεοσκοπήσεις: 135 μητέρα-βρέφος και 135 πατέρας-βρέφος

10 MINUTE SAMPLE OF BEHAVIOUR

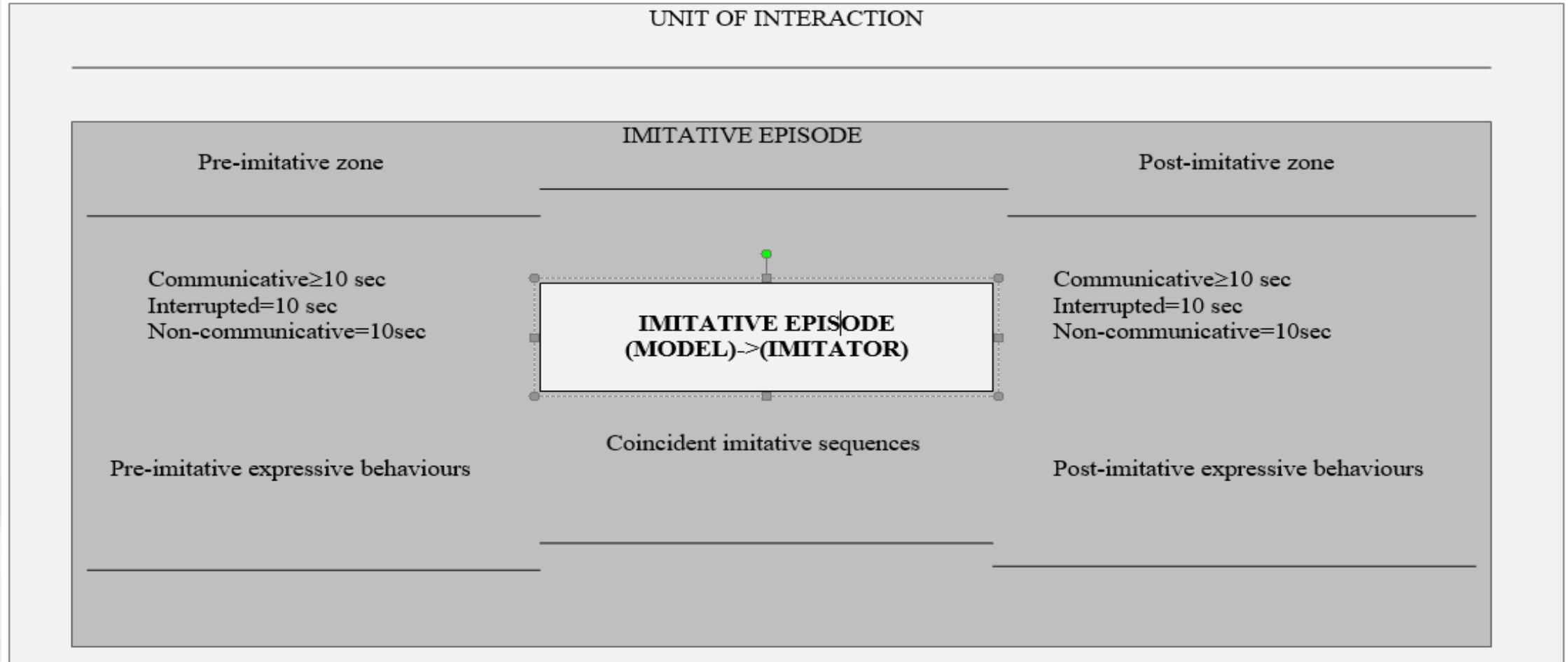


Diagram 5.1 : Levels of Microanalysis

Αποτελέσματα της μελέτης

- 1.003 μιμητικά επεισόδια (εύρος/δυσάδα: 40-117)

Συχνότητα φωνητικής μίμησης/γονέα:

- 489 (49%) με τη μητέρα (0.36 ανά λεπτό)
- 514 (51%) με τον πατέρα (0.38 ανά λεπτό)

Δομή φωνητικής μίμησης:

- 774 εναλλαγές σειράς (77,2%)
- 180 πολλαπλές μιμητικές σειρές (εναλλαγές σειράς και συμπτώσεις δράσης) (17,9%)
- 49 συμπτώσεις δράσης (4.9%)

Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του φύλου γονέα και της δομής της φωνητικής μίμησης.

Είδος της φωνητικής μίμησης:

- 632 (63%) φωνήεντα,
- 133 (13,3%) σύμφωνα,
- 238 (23,7%) συνδυασμοί.

Περισσότερες μιμήσεις φωνηέντων στις αλληλεπιδράσεις των βρεφών με τις μητέρες, περισσότερες μιμήσεις συμφώνων στις αλληλεπιδράσεις των βρεφών με τους πατέρες, καμία διαφοροποίηση ως προς τις μιμήσεις φωνηέντων-συμφώνων.

Κατεύθυνση της φωνητικής μίμησης:

- 66,6% γονικές μιμήσεις,
- 33,4% βρεφικές μιμήσεις.

Οι γονείς τείνουν να μιμούνται τα βρέφη περισσότερο από το αντίστροφο ανεξάρτητα από το είδος της μίμησης. Τα βρέφη μιμήθηκαν περισσότερο τις πατρικές παρά τις μητρικές φωνοποιήσεις.

Table 1. *Temporal patterns of simple turn-taking vocal imitation*
(n = 499) (in seconds)

	Mean	SD	Min	Max
Model	0.79	1.07	0.05	11.05
Pause	1.03	1.50	0.01	10.00
Imitation	1.19	1.44	0.03	11.94
Entire sequence	5.07	5.86	0.41	56.44

Table 2. Temporal patterns of imitation in mother–infant and father–infant interactions ($n = 499$) (examined separately) (in seconds)

	Mean	SD	Min	Max
<i>Maternal interactions:</i>				
Maternal imitation ($n = 209$)				
Model (infant)	0.67	0.92	0.05	11.05
Pause	0.84	1.42	0.01	10.00
Imitation (mother)	1.29	1.42	0.08	11.94
Entire sequence	4.51	5.42	0.41	56.44
Infant imitation ($n = 42$)				
Model (mother)	1.10	1.37	0.10	7.55
Pause	1.83	2.10	0.09	9.09
Imitation (infant)	0.90	1.37	0.03	8.22
Entire sequence	5.99	4.77	0.74	21.32
<i>Paternal interactions:</i>				
Paternal imitation ($n = 181$)				
Model (infant)	0.72	0.78	0.09	6.52
Pause	0.83	1.14	0.01	8.32
Imitation (father)	1.30	1.54	0.04	8.72
Entire sequence	5.17	6.22	0.59	40.36
Infant imitation ($n = 67$)				
Model (father)	1.18	1.73	0.09	9.60
Pause	1.66	1.81	0.02	8.57
Imitation (infant)	0.74	1.13	0.09	8.88
Entire sequence	6.00	6.66	0.63	32.07

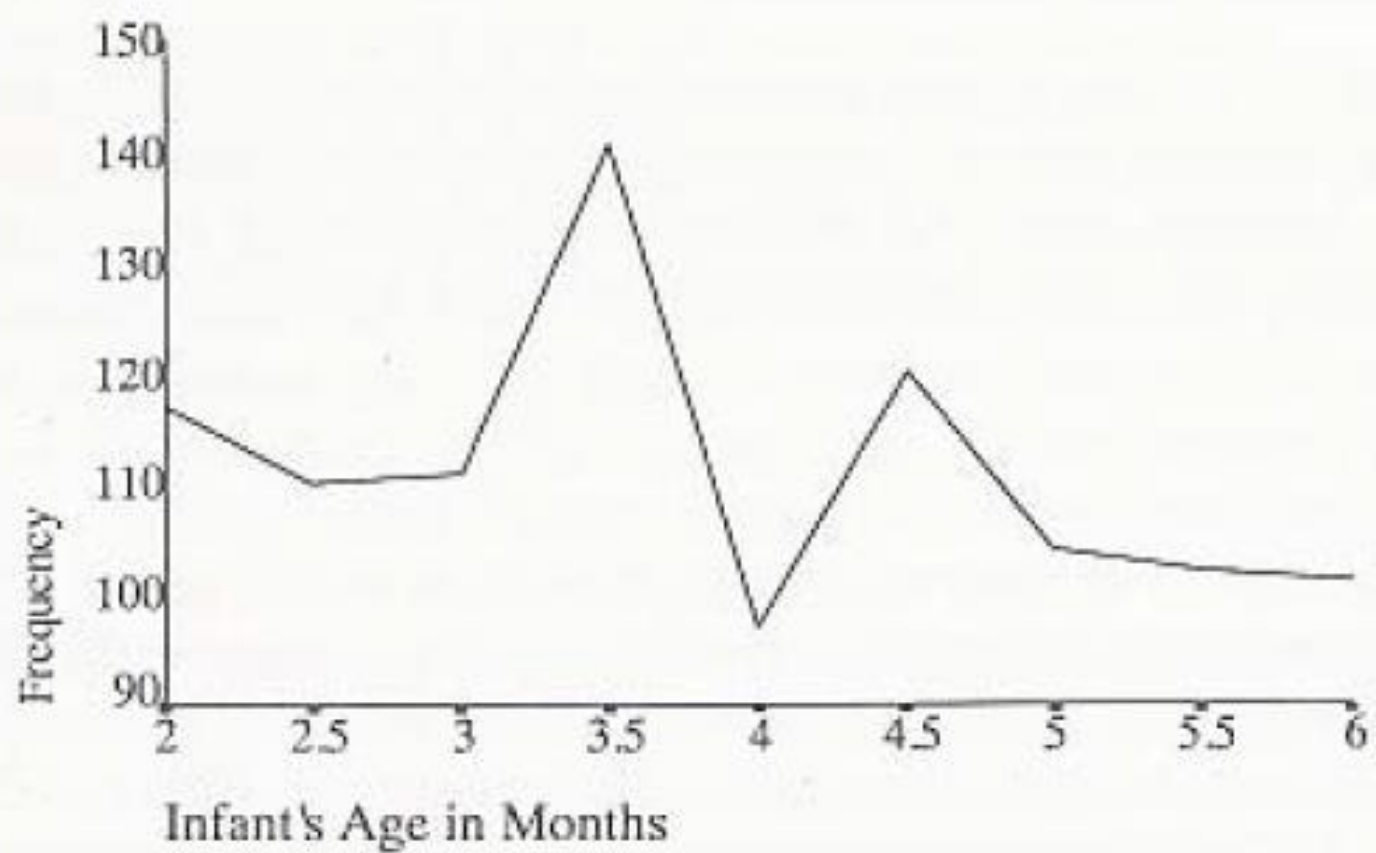


Figure 1. *Frequencies of vocal imitations in infant-parent interaction by age.*

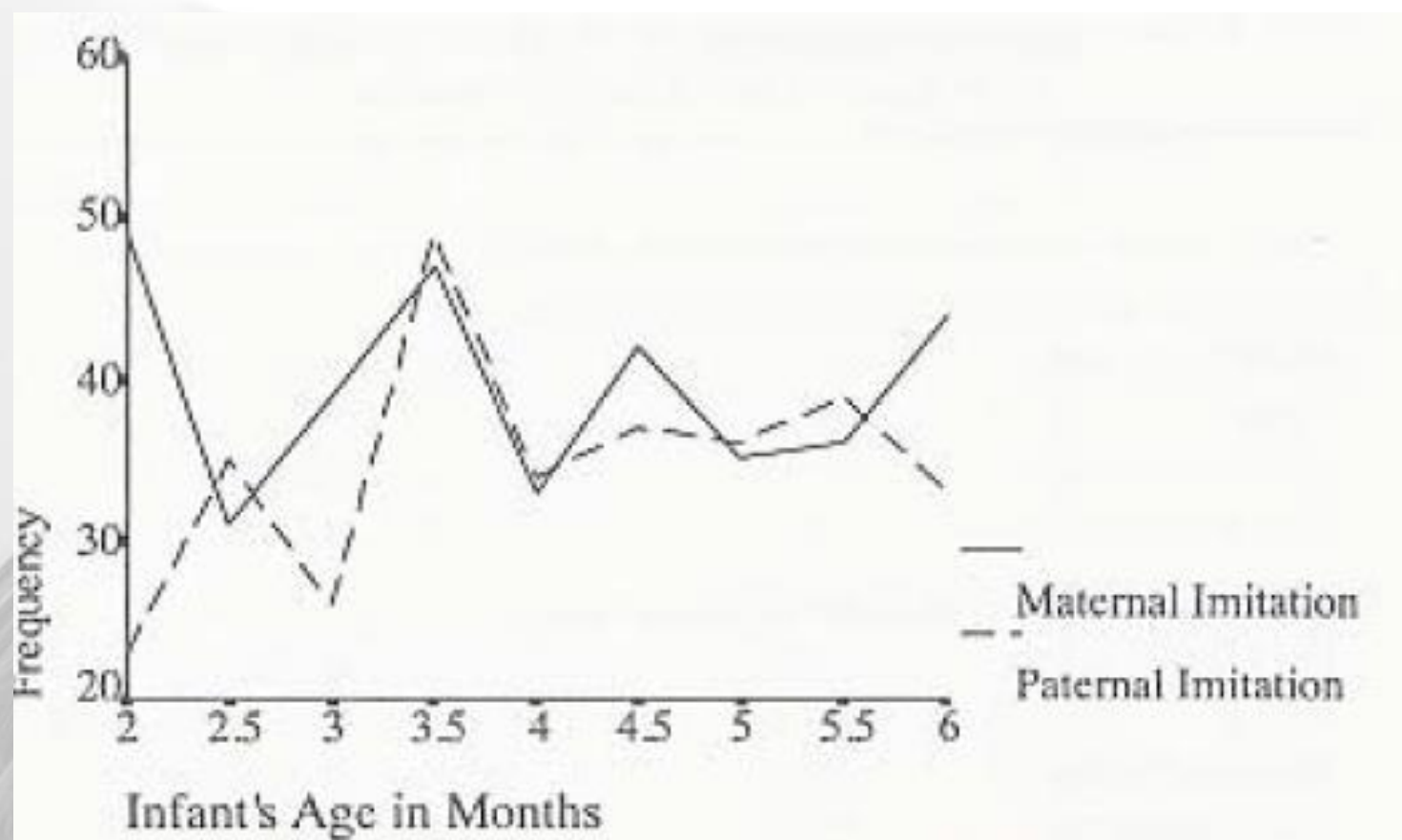


Figure 2. *Frequencies of maternal and paternal vocal imitations by age.*

A cross-cultural study on early vocal imitative phenomena in different relationships

THEANO KOKKINAKI

Laboratory of Developmental, Experimental and Cognitive Psychology, Department of Psychology, University of Crete, Crete, Greece

V. G. S. VASDEKIS

Department of Statistics, Athens University of Economics and Business, Athens, Greece

Αποτελέσματα της μελέτης

- **Ελλάδα:** 1003 μιμητικά επεισόδια (59,8%, 0,37/λεπτό) *
- **Σκωτία:** 676 (40,2%, 0,25/λεπτό)

- **Κορίτσια:** 694 μιμητικά επεισόδια (41,3%, 0,29/λεπτό)
- **Αγόρια:** 985 μιμητικά επεισόδια (58,7%, 0,32/λεπτό) *

- **Μητέρες :** 792 μιμητικά επεισόδια (47,2%, 0,29/λεπτό)
- **Πατέρες:** 887 μιμητικά επεισόδια (52,8%, 0,32/λεπτό)

Table 1. Means and standard deviations (SD) of the structure (1), the direction (2) and the linguistic nature of sounds imitated (3) across the two countries, infant and parent genders.

	Country		Infant gender		Parent gender	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<i>1. Structure of imitated sound</i>						
Turn-takings	1.412	0.492	1.574	0.495	1.534	0.499
Overlaps	1.490	0.503	1.542	0.501	1.490	0.503
Multiple series	1.326	0.470*	1.663	0.474*	1.513	0.501
<i>2. Direction of imitated sound</i>						
Infant imitation	1.416	0.493*	1.605	0.489	1.587	0.493*
Parental imitation	1.395	0.489*	1.577	0.494	1.498	0.500*
<i>3. Linguistic nature of sound imitated</i>						
Vowels	1.390	0.488	1.611	0.488*	1.516	0.500
Consonants	1.576	0.495*	1.433	0.496*	1.615	0.487*
Combinations	1.277	0.448*	1.657	0.476*	1.483	0.500

Asterisks (*) indicate the significant main effects of country, infant or parent gender on the structure, the direction and the linguistic nature of sounds imitated.

Table 2. Temporal patterns of simple turn-taking infant and parental vocal imitation in Greece and in Scotland (examined separately; in seconds).

	Mean	SD	Min	Max
<i>Interactions in Greece:</i>				
Infant imitation (<i>n</i> = 109)				
Model (parent)	1.15	1.59	0.09	9.60
Pause	1.73	1.92	0.02	9.09
Imitation (infant)	0.80	1.22	0.03	8.88
Entire sequence	5.99	5.98	0.63	32.07
Parental imitation (<i>n</i> = 390)				
Model (infant)	0.69	0.85	0.05	11.05
Pause	0.83	1.30	0.01	10.00
Imitation (parent)	1.30	1.48	0.04	11.94
Entire sequence	4.81	5.80	0.41	56.44
<i>Interactions in Scotland:</i>				
Infant imitation (<i>n</i> = 99)				
Model (parent)	0.94	1.70	0.09	10.91
Pause	2.45	2.30	0.04	9.34
Imitation (infant)	.55	.51	0.04	2.97
Entire sequence	5.90	5.62	0.71	36.96
Parental imitation (<i>n</i> = 246)				
Model (infant)	0.59	0.62	0.08	5.20
Pause	1.05	1.58	0.03	9.71
Imitation (parent)	0.79	0.78	0.11	4.57
Entire sequence	3.78	3.98	0.55	25.10

Table 5. Temporal patterns of simple turn-taking vocal imitation in mother–infant and father–infant interactions ($n = 844$, examined separately, in seconds).

	Mean	SD	Min	Max
<i>Maternal interactions:</i>				
Maternal imitation ($n = 318$)				
Model (infant)	0.65	0.84	0.05	11.05
Pause	0.88	1.47	0.01	10.00
Imitation (mother)	1.10	1.25	0.08	11.94
Entire sequence	4.30	5.02	0.41	56.44
Infant imitation ($n = 93$)				
Model (mother)	1.11	1.71	0.09	10.91
Pause	2.18	2.29	0.04	9.34
Imitation (infant)	0.69	0.96	0.03	8.22
Entire sequence	5.86	5.42	0.71	36.96
<i>Paternal interactions:</i>				
Paternal imitation ($n = 318$)				
Model (infant)	0.66	0.70	0.08	6.52
Pause	0.95	1.37	0.01	9.09
Imitation (father)	1.10	1.30	0.04	8.72
Entire sequence	4.52	5.37	0.55	40.36
Infant imitation ($n = 115$)				
Model (father)	1.00	1.59	0.09	9.60
Pause	1.99	2.00	0.02	9.12
Imitation (infant)	0.68	0.96	0.04	8.88
Entire sequence	6.03	6.11	0.63	32.07

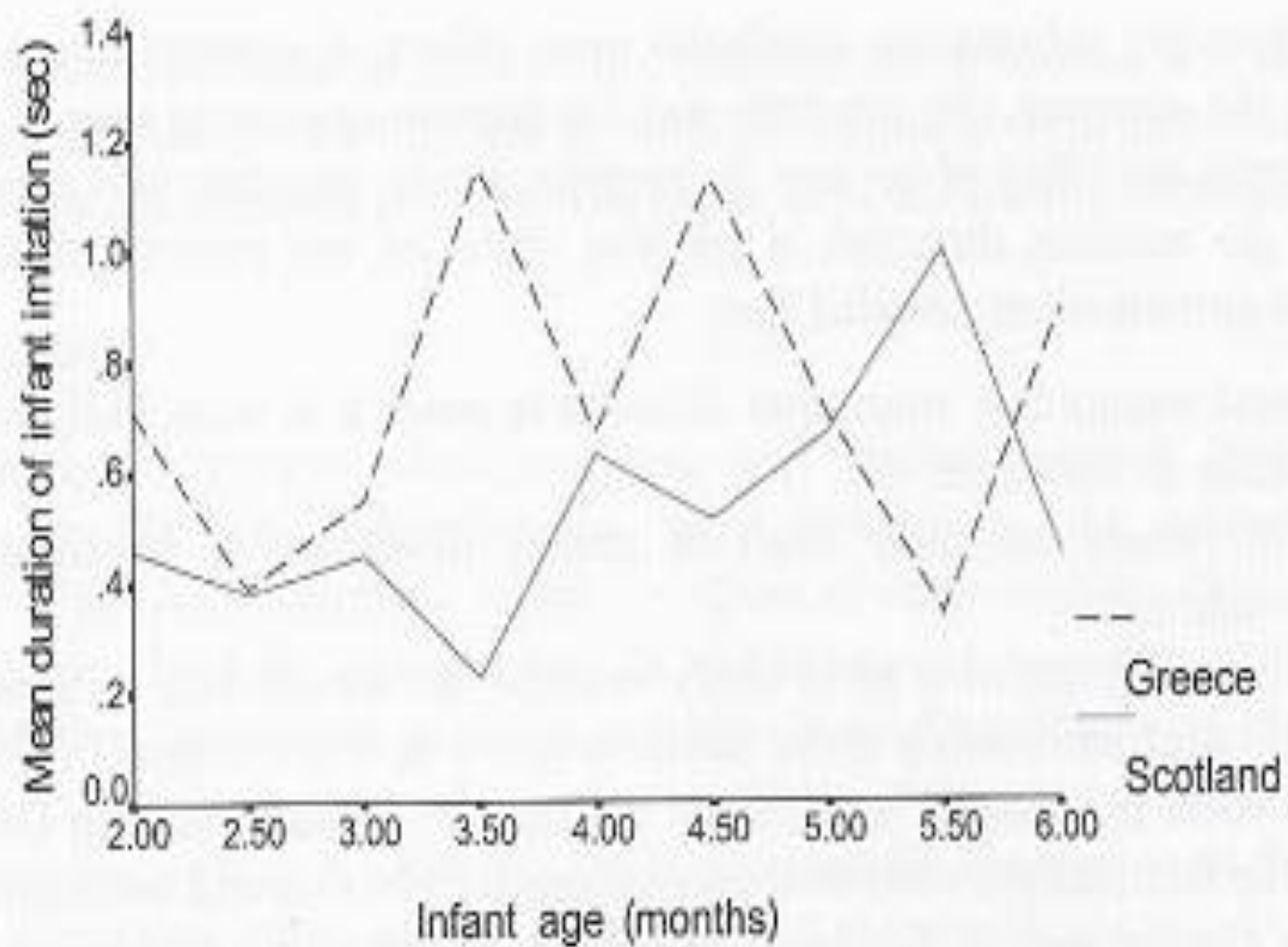


Figure 1. Mean duration of infant imitation (in seconds) in Greece and Scotland across the age-range of the study.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΣ

Ψυχική Υγεία και Ψυχοπαθολογία

ΤΟΜΟΣ 5

ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ 2003

ΤΕΥΧΟΣ 2

ΘΕΑΝΩ ΚΟΚΚΙΝΑΚΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ, ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

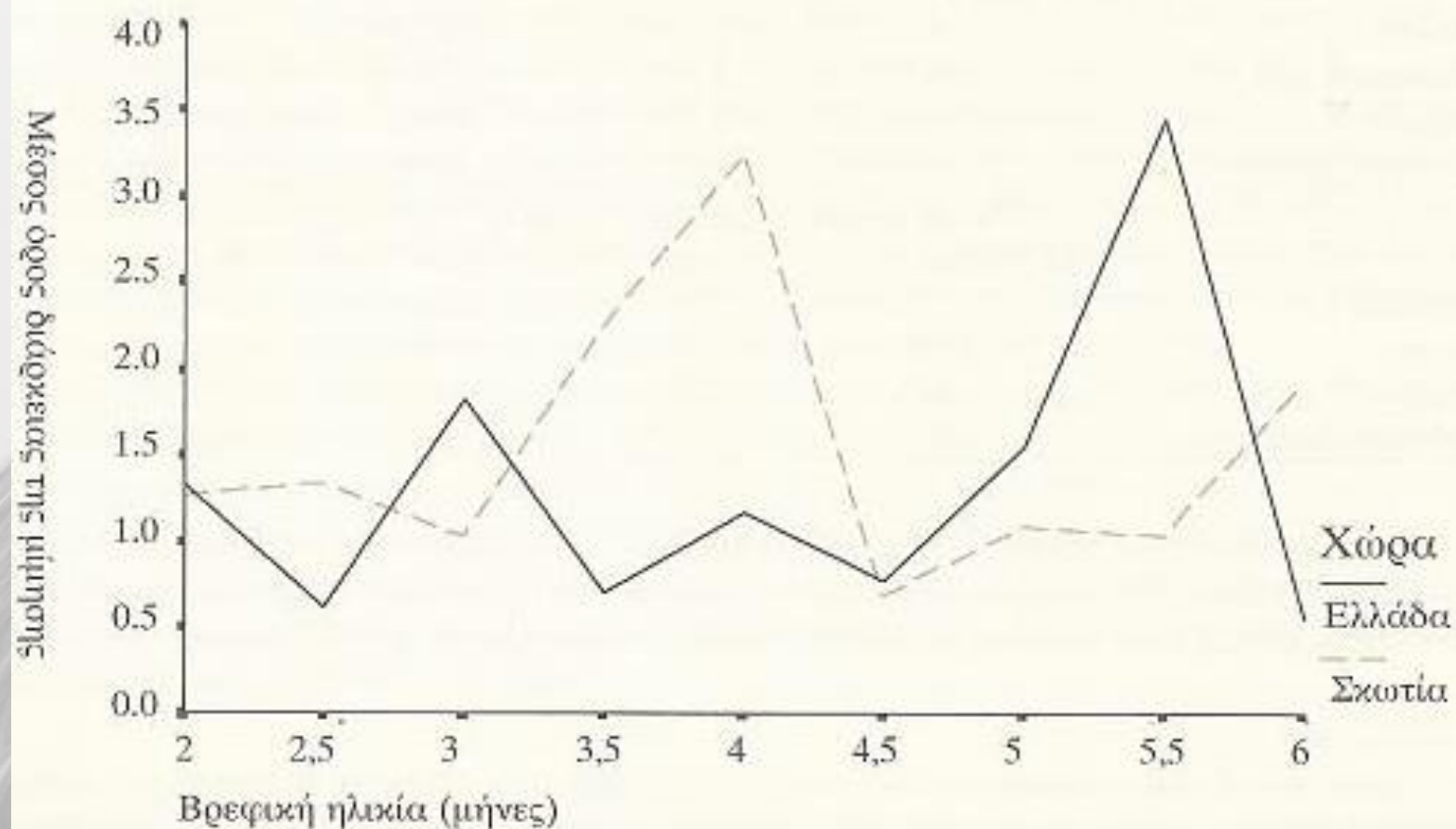


ΜΙΑ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΤΟΥΡΑΛΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΜΙΜΗΣΗ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΣΤΗΝ
ΑΥΘΟΡΜΗΤΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΒΡΕΦΩΝ-ΓΟΝΕΩΝ

Αποτελέσματα της μελέτης

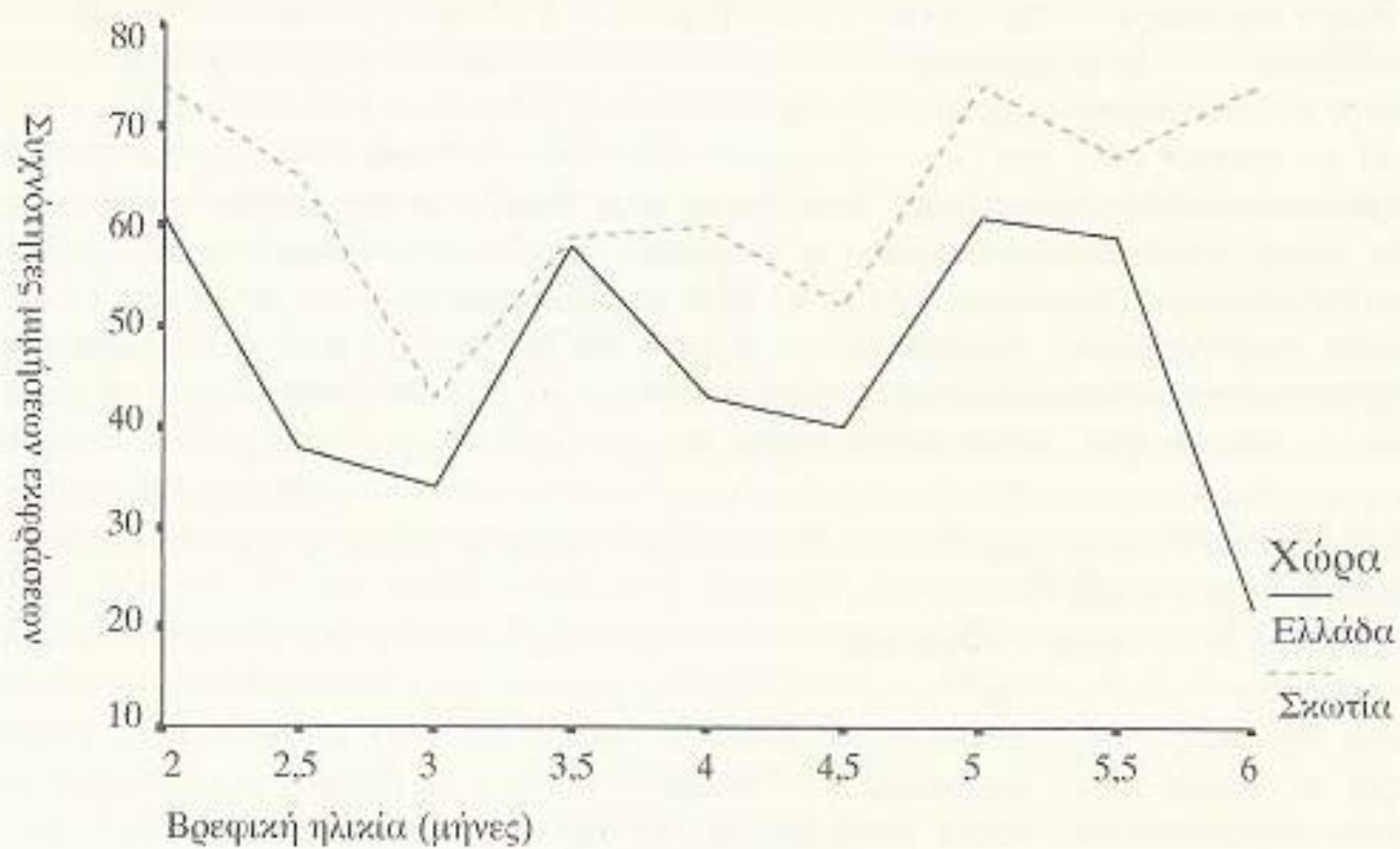
- 416 (42,3%) μιμητικά επεισόδια εκφράσεων προσώπου στην Ελλάδα
- 568 (57,7%) μιμητικά επεισόδια στη Σκωτία*
- Στη Σκωτία οι πιθανότητες εκδήλωσης μιμήσεων εκφράσεων προσώπου σε εναλλαγή σειράς είναι μεγαλύτερες από την Ελλάδα.
- Οι μιμήσεις των γονέων στη Σκωτία υπερέχουν οριακά έναντι των βρεφικών μιμήσεων.
- Οι πιθανότητες εκδήλωσης μιμήσεων ανοίγματος του στόματος είναι υψηλότερες στη Σκωτία συγκριτικά με την Ελλάδα.
- Η διάρκεια της παύσης μεταξύ μοντέλου-μιμητή είναι μεγαλύτερη στη Σκωτία συγκριτικά με την Ελλάδα ενώ η διάρκεια των συμπτώσεων δράσης και των μιμήσεων είναι μεγαλύτερη στην Ελλάδα.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1:
Αναπτυξιακές καμπύλες της διάρκειας της μίμησης (σε δευτερόλεπτα)
στην Ελλάδα και τη Σκωτία.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2:

Αναπτυξιακές καμπύλες των μιμήσεων εκφράσεων προσώπου στην Ελλάδα και τη Σκοτία.



Μιμητικό επεισόδιο 1 (κορίτσι, 2 μηνών, Ελλάδα): Μίμηση έκφρασης έκπληξης.



Α. Κατά τη διάρκεια αμοιβαίας βλεμματικής επαφής το βρέφος αρχίζει να εκδηλώνει έκφραση έκπληξης.



Β. Η μητέρα αρχίζει να μιμείται την έκφραση έκπληξης.



Γ. Το βρέφος μιμείται τη μητέρα και το μιμητικό επεισόδιο ολοκληρώνεται.

Μιμητικό επεισόδιο 2 (αγόρι, 2 μηνών, Ελλάδα): Μίμηση προβολής γλώσσας.



Α. Το βρέφος προβάλλει τη γλώσσα του (συνολικά 7 φορές) κατά τη διάρκεια αμοιβαίας βλεμματικής επαφής και εκδήλωσης ενδιαφέροντος.



Β. Μετά την τρίτη προβολή γλώσσας του βρέφους ο πατέρας αρχίζει να το μιμείται.



Γ. Κατά τη διάρκεια της δεύτερης πατρικής μίμησης (ο πατέρας μιμείται συνολικά 7 φορές) το βρεφικό βλέμμα επικεντρώνεται στη γλώσσα του πατέρα.

INT'L J. AGING AND HUMAN DEVELOPMENT, Vol. 77(2) 77-106, 2013

**COMPARING SPONTANEOUS IMITATION IN
GRANDMOTHER-INFANT AND MOTHER-INFANT
INTERACTION: A THREE GENERATION
FAMILIAL STUDY***

THEANO KOKKINAKI

ELENA VITALAKI

University of Crete, Greece

Table 1. Temporal Patterns of Simple Turn-Taking Imitation in Mother-Infant and Grandmother-Infant Interactions (in Seconds)

	Mean	SD	Minimum	Maximum
Mother-Infant Interaction (<i>n</i> = 90)				
Model (mother or infant)	1.86	1.78	.56	12.20
Pause	.62	.68	.01	6.00
Imitation (mother or infant)	1.99	1.43	.48	6.52
Total Duration	5.62	4.25	1.32	29.48
Grandmother-Infant Interaction (<i>n</i> = 101)				
Model (grandmother or infant)	1.63	1.57	.52	13.48
Pause	.54	1.11	.01	8.84
Imitation (grandmother or infant)	2.06	1.59	.14	9.60
Total Duration	5.11	4.28	1.28	29.64

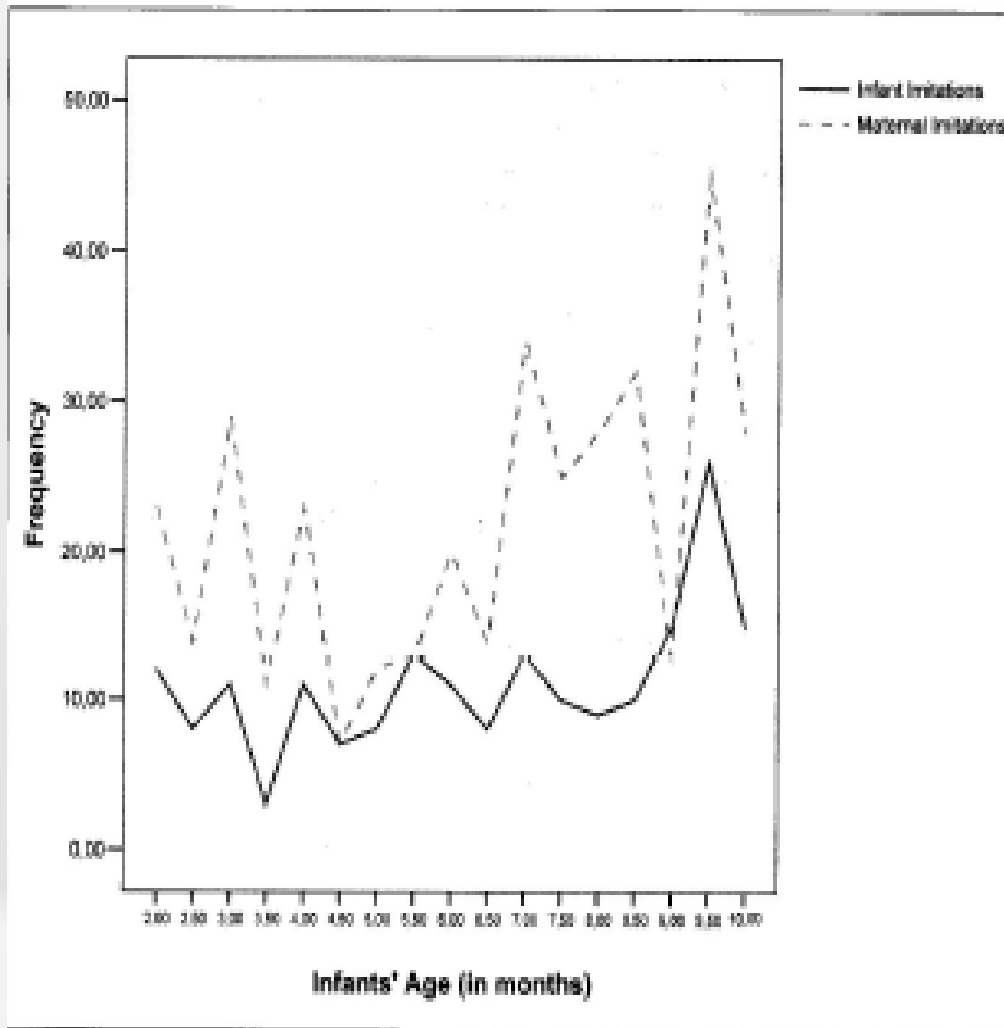


Figure 1. Developmental trajectories of infants' and maternal imitations in the course of spontaneous mother-infant interaction from the 2nd to the 10th month after infants' birth.

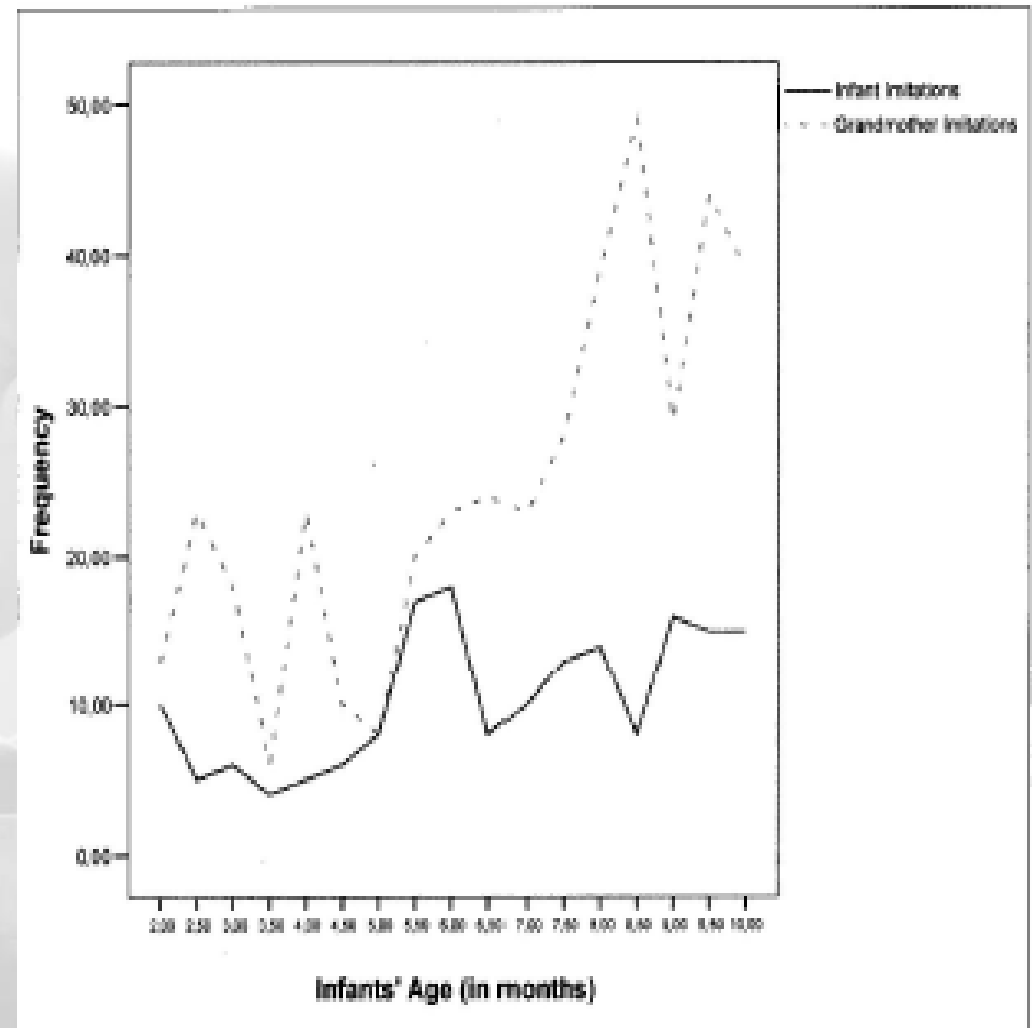


Figure 2. Developmental trajectories of infants' and grandmothers' imitations in the course of spontaneous grandmother-infant interaction from the 2nd to the 10th month after infants' birth.

Μίμηση στην ελεύθερη αλληλεπίδραση βρέφους-γιαγιάς





Early Child Development and Care
Vol. 181, No. 9, October 2011, 1231–1245



Basic aspects of infant–grandparent ‘interaction’: an eight-month longitudinal and naturalistic study

Anastasia Pratikaki^{a*}, Ioannis Germanakis^b and Theano Kokkinaki^c

^a*Department of Philosophy and Social Sciences, University of Crete, Heraklion 71305, Greece;* ^b*Faculty of Medicine, University of Crete, Heraklion, Greece;* ^c*Department of Psychology, University of Crete, Rethymnon, Greece*

(Received 15 August 2010; final version received 10 September 2010)

Table 1. Frequencies, percentages of imitated behaviour acts (categories and subcategories), and chi-square analysis for their distribution in interactions of infants with grandfathers and grandmothers.

Kinds of imitated acts	I-GF interaction		I-GM interaction		Total		Chi-square analysis		
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	χ^2	df	<i>p</i> -value
Vocal imitation	327	46	304	47	631	47	7.462	2	0.024*
Vowel imitation	224	69	178	59	402	64			
Consonant imitation	19	5	18	6	37	6			
Vowel-consonant imitation	84	26	108	35	192	30	2.355	3	0.5
Body movement imitation	215	31	195	30	410	30			
Hand movements imitation	190	88	167	85.5	357	87			
Head movements imitation	22	10	27	14	49	11.8			
Leg movements imitation	2	1	1	0.5	3	0.7	9.303	4	0.054*
Combinations	1	0.5	—	—	1	0.5			
Facial expression imitations	98	14	81	13	179	13			
Open mouth imitations	78	80	63	78	141	79	11.983	7	0.101
Tongue protrusion imitation	8	8	8	10	16	9			
Chewing imitation	1	1	5	6	6	3			
Blinking imitation	—	—	2	2	2	1			
Other	11	11	3	4	14	8	4.260	2	0.119
Imitation of non-speech sounds	33	5	28	4	61	5			
Sneezing imitation	4	12	9	32	13	21			
Yawning imitation	9	27	4	14	13	21			
Sighing imitation	1	3	3	11	4	7			
Crying imitation	2	6	—	—	2	3			
Whimpering imitation	1	3	3	11	4	7			
Cough imitation	5	15	1	4	6	10			
Hiccup imitation	4	12	1	4	5	8			
Other	7	21	7	25	14	23			
Combinations	30	4	39	6	69	5			
Vocal-facial expression	19	63	29	74	48	70			
Vocal-body movements	8	27	10	26	18	26			
Vocal-non-speech sounds	3	10	—	—	3	4			

Table 3. Temporal patterns of imitation in grandfather–infant and grandmother–infant interaction (in seconds).

	Mean	SD
Grandfather–infant interaction		
Model	1.61	1.91
Pause	0.87	0.92
Imitation	1.65	1.24
Total episode	5.33	4.51
Grandmother–infant interaction		
Model	1.58	1.58
Pause	0.97	1.16
Imitation	1.76	1.47
Total episode	6.02	7.57

Μίμηση στην ελεύθερη αλληλεπίδραση βρέφους-παππού







Early Child Development and Care
Vol. 182, No. 5, May 2012, 553–569



Development of spontaneous grandparent–infant imitation across the first year of life

Theano Kokkinaki^a, Ioannis Germanakis^b and Anastasia Pratikaki^{c*}

^aDepartment of Psychology, University of Crete, Rethymno, Greece; ^bFaculty of Medicine, University of Crete, Heraklion, Greece; ^cDepartment of Philosophy and Social Sciences, University of Crete, Heraklion, Greece

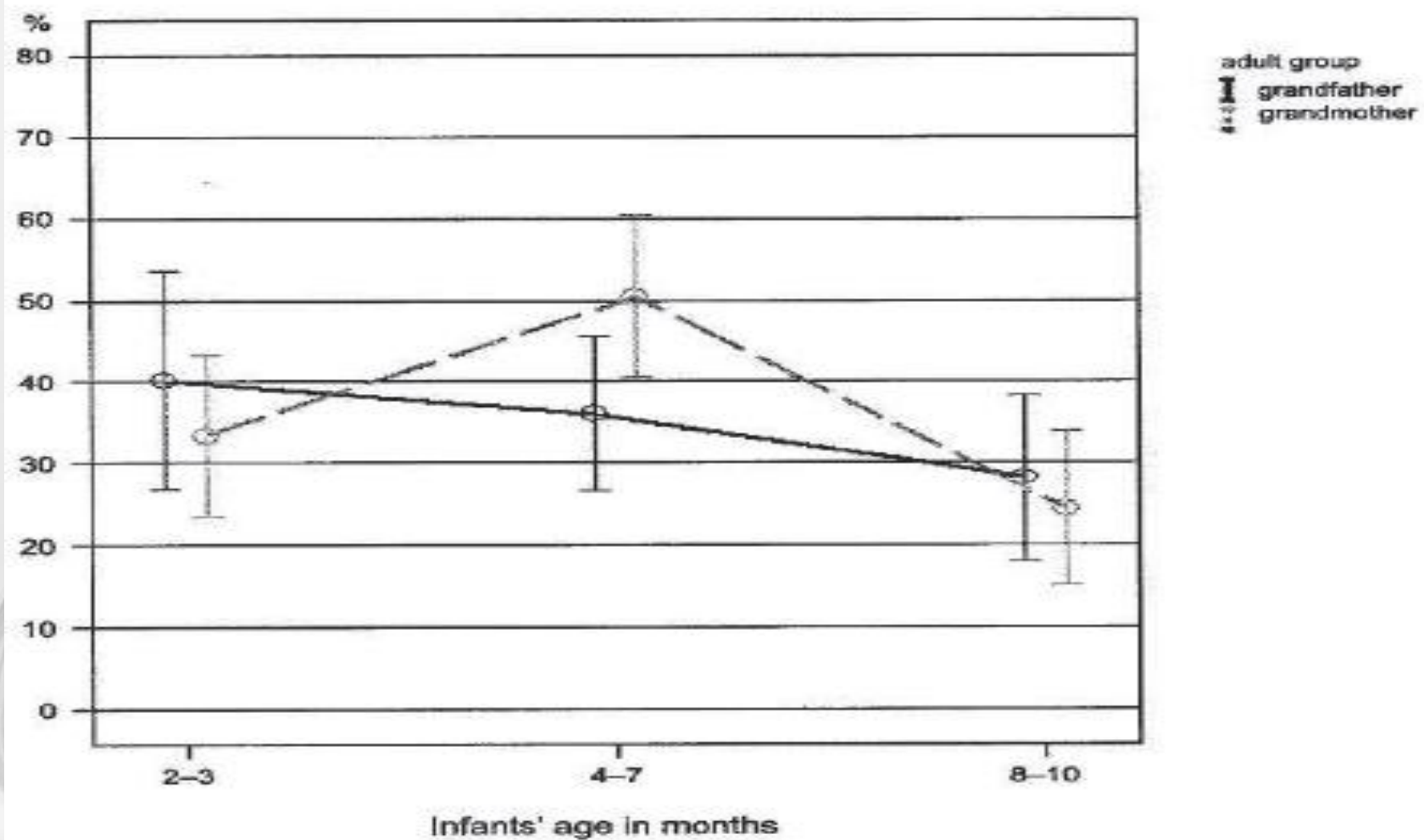


Figure 3. Developmental patterns of infant imitative co-actions in interactions with grandfathers and grandmothers.

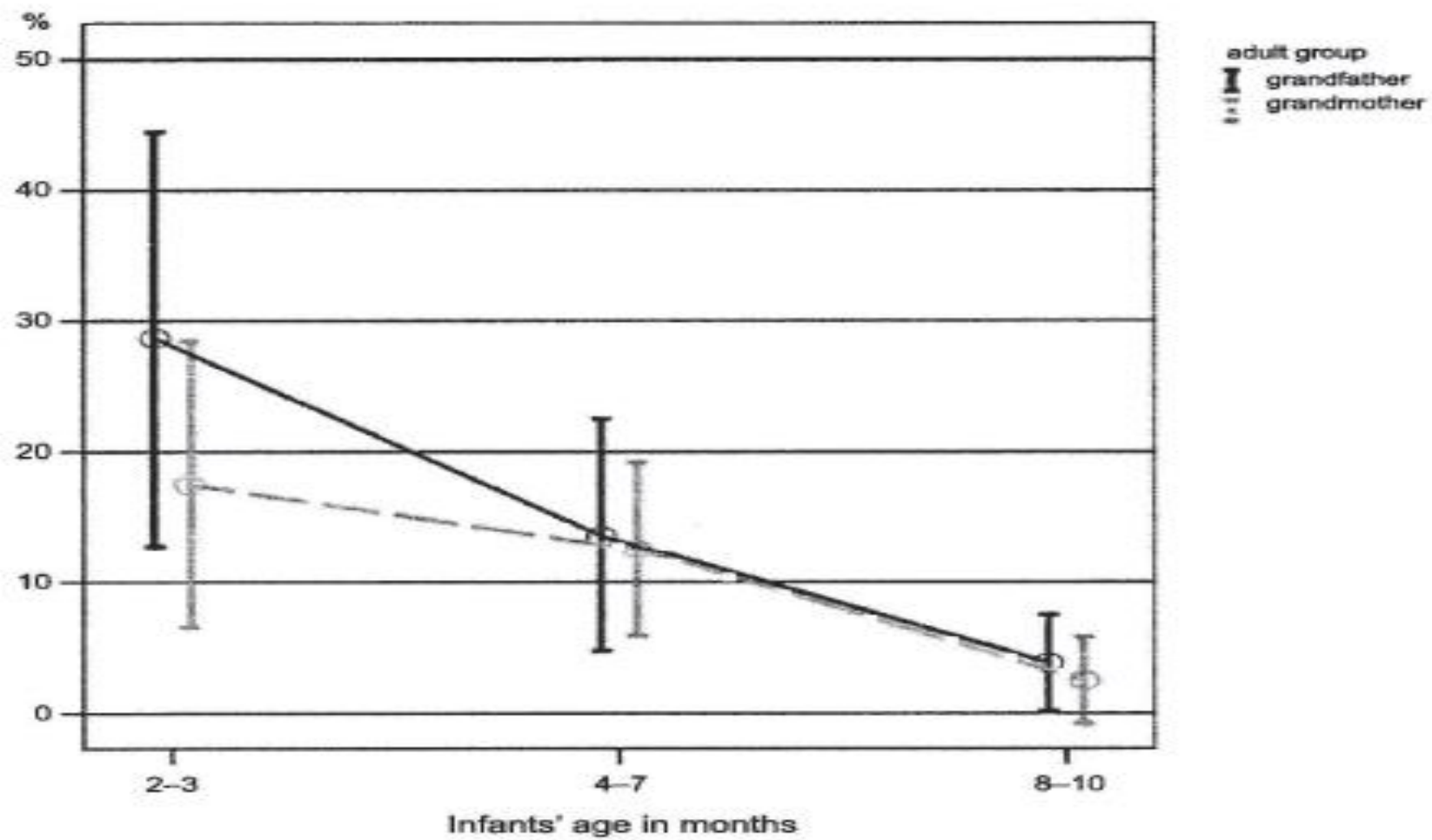


Figure 6. Developmental patterns of infant facial expression imitations in interactions with grandfathers and grandmothers.

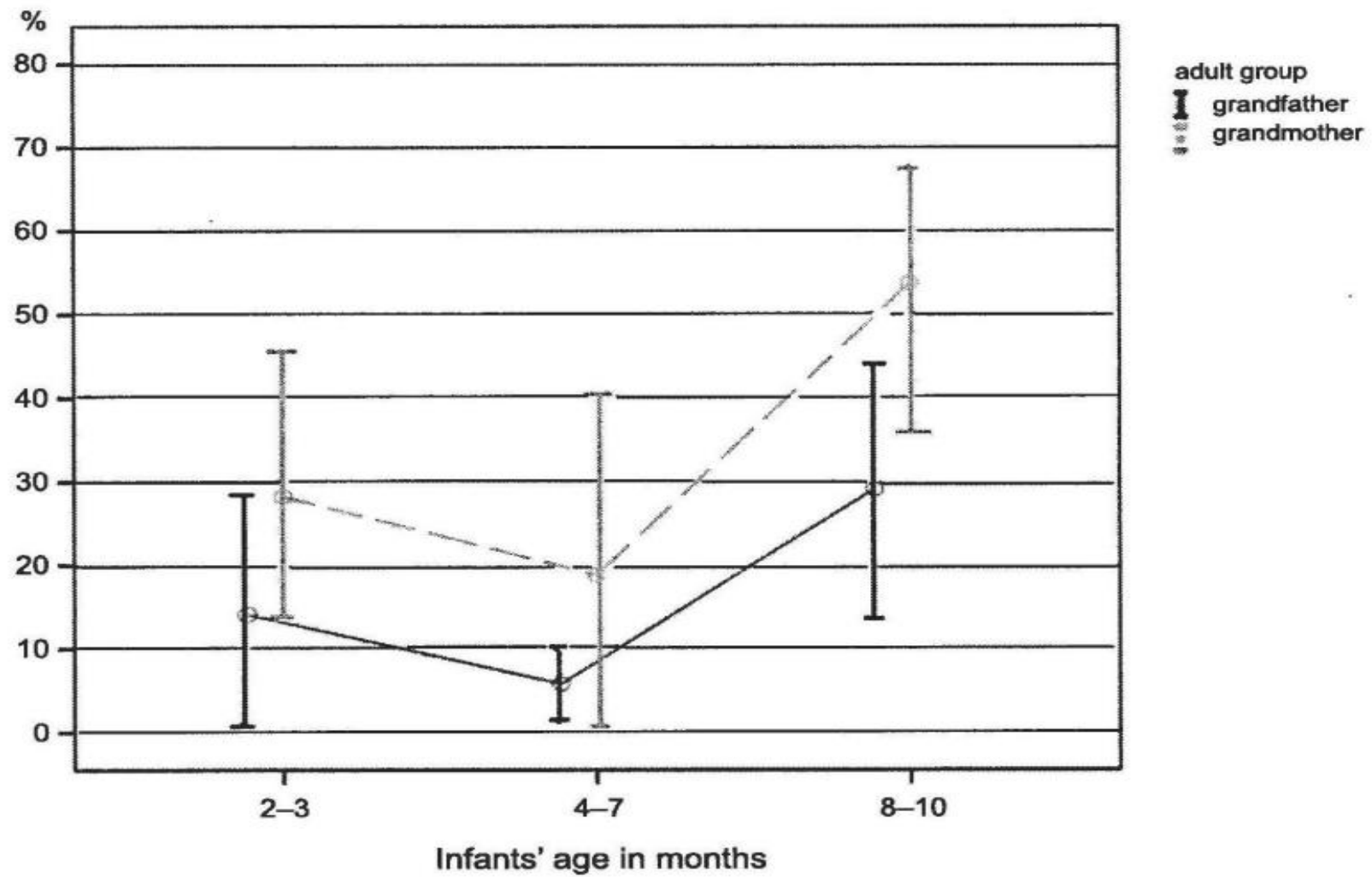


Figure 5. Developmental patterns of infant of vowel-consonant infant imitations in interactions with grandfathers and grandmothers.



Early Child Development and Care

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/gecd20>

The intersubjective and transitional function of imitation in early grandparent-infant grandchild interaction

Theano Kokkinaki^a & Anastasia Pratikaki^b

^a Department of Psychology, University of Crete, Gallos University Campus, Rethymnon, Crete 74 100, Greece

^b Experimental High School, Heraklion, Crete, Greece

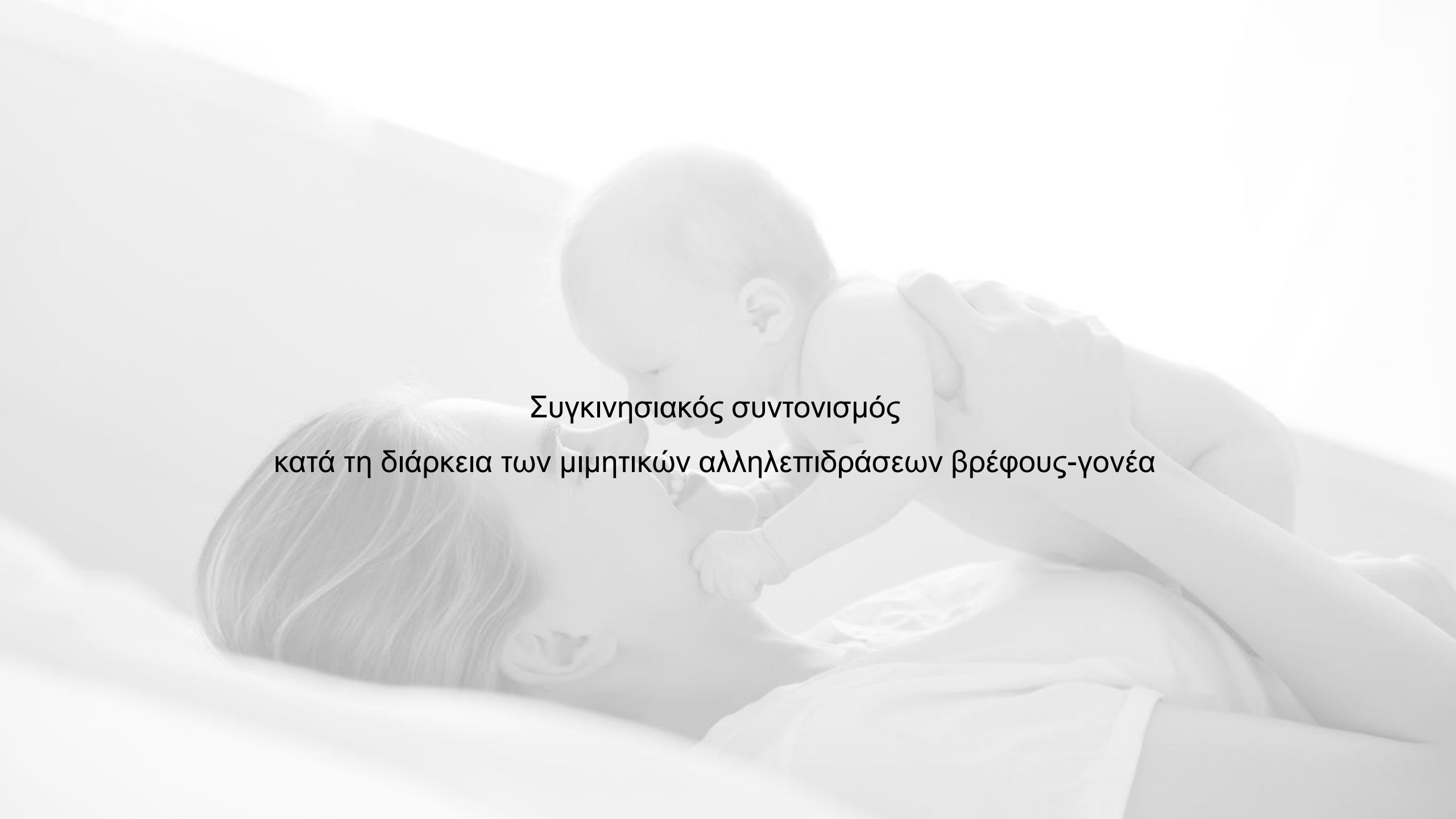
Published online: 12 Mar 2014.

Table 2. Descriptive analysis (frequencies and percentages) of infants' expressive behaviours in pre-imitative and post-imitative zone in GF-I, GM-I interaction and totally.

	GF-I interaction <i>N</i> (%)	GM-I interaction <i>N</i> (%)	Total <i>N</i> (%)
<i>Pre-imitative zone</i>			
Kinetic behaviour	461 (65.9%)	402 (62.0%)	863 (63.8%)
Vocal/kinetic behaviour	241 (34.0%)	242 (37.0%)	483 (36.0%)
Vocal behaviour	1 (0.1%)	3 (0.5%)	4 (0.2%)
Total	703 (100%)	647 (100%)	1350 (100%)
<i>Post-imitative zone</i>			
Kinetic behaviour	448 (63.9%)	386 (60.0%)	834 (61.93%)
Vocal/kinetic behaviour	254 (36.0%)	261 (40.0%)	515 (38.0%)
Vocal behaviour	1 (0.1%)	–	1 (0.07%)
Total	703 (100%)	647 (100%)	1350 (100%)

Table 3. Descriptive analysis (frequencies and percentages) of grandfathers' and grandmothers' expressive behaviours in pre-imitative and post-imitative zone in GF-I, GM-I interaction and totally.

	GF-I interaction <i>N</i> (%)	GM-I interaction <i>N</i> (%)	Total <i>N</i> (%)
<i>Pre-imitative zone</i>			
Kinetic behaviour	19 (3%)	16 (2%)	35 (3%)
Vocal/kinetic behaviour	684 (97%)	631 (98%)	1315 (97%)
Vocal behaviour	–	–	–
Total	703 (100%)	647 (100%)	1350 (100%)
<i>Post-imitative zone</i>			
Kinetic behaviour	14 (2.0%)	12 (2.0%)	26 (2.0%)
Vocal/kinetic behaviour	686 (97.5%)	634 (97.8%)	1320 (97.7%)
Vocal behaviour	3 (0.5%)	1 (0.2%)	4 (0.3%)
Total	703 (100%)	647 (100%)	1350 (100%)

A grayscale photograph showing a baby crawling on its hands and knees towards a woman who is lying on her back. The baby is reaching out with its hands towards the woman's face. The woman has her eyes closed and a peaceful expression. The background is a plain, light-colored wall. The overall mood is intimate and tender.

Συγκινησιακός συντονισμός
κατά τη διάρκεια των μιμητικών αλληλεπιδράσεων βρέφους-γονέα



British Journal of Developmental Psychology (2003), 21, 243–258

© 2003 The British Psychological Society



www.bps.org.uk

A longitudinal, naturalistic and cross-cultural study on emotions in early infant–parent imitative interactions

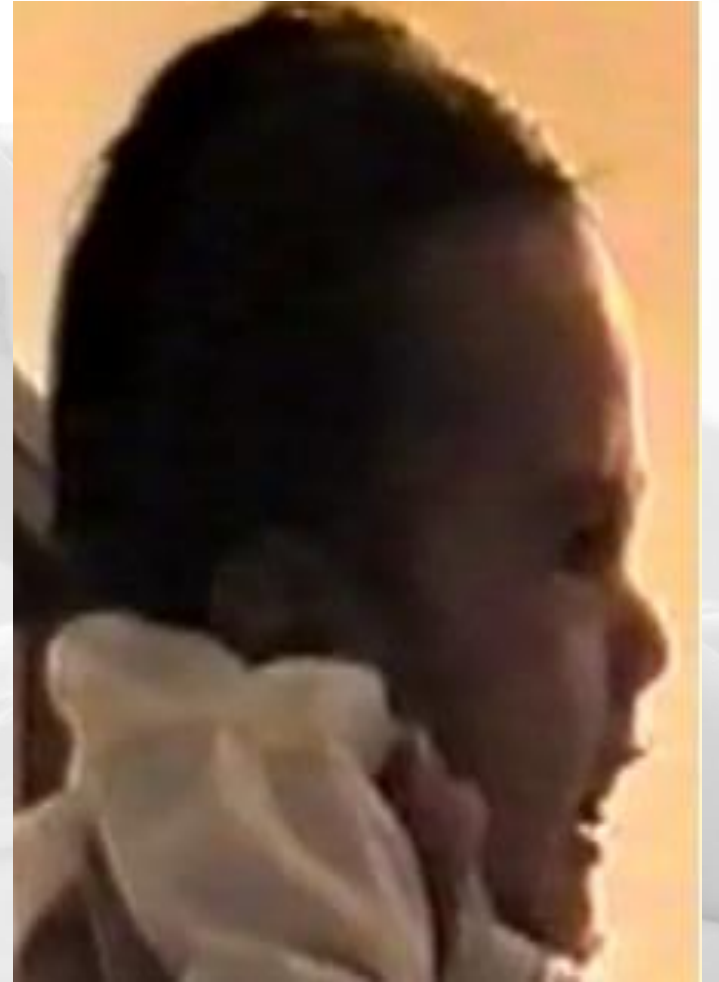
Theano Kokkinaki*

Department of Psychology, University of Crete, Greece

Βρεφικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου







Μητρικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου



(1a) smile



(1b) bright smile-
raised eye brows,
wide open eyes



(1c) laughter



(1d) pleasure to external
world



(2a) interest
expression



(2b) raised eye brows
and wide open eyes



(2c) frowning



(3) self-absorbed

Figure 2. Facial expressions of a mother illustrating different emotions in spontaneous interactions with her infant. (1) – Expressions of *pleasure* shared with the infant; (2) – expressions of *interest* in the infant; (3) – *neutral* or *non-social* emotional expression.

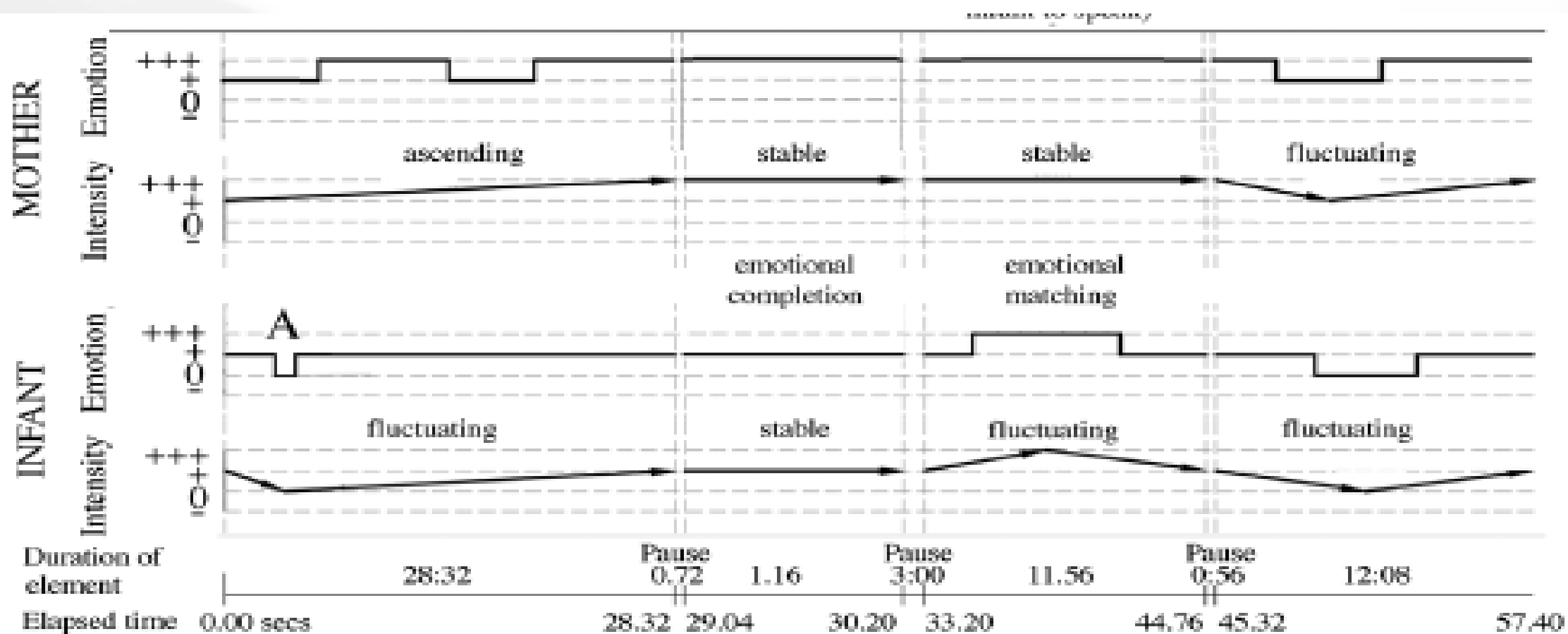


Diagram 1. An example of micro-analysis of facial expressions of emotions in a spontaneous interaction of a 2-month-old singleton infant with his mother.

Table 2. Relationship between parental interest and pleasure and the corresponding infant emotional states, when infant is the imitator

Infant emotional state	Parental emotional state	
	Interest	Pleasure
Interest	93.3%	55.2%
Pleasure	6.7%	44.8%

Table 4. Relationship between infant interest and pleasure and the corresponding parental emotional states, when parent is the imitator

Parental emotional state	Infant emotional state	
	Interest	Pleasure
Interest	14.1%	2.4%
Pleasure	85.9%	97.6%

Table 1. Relationship between parental emotional intensity and infant emotional intensity, when infant is the imitator

Infant emotional intensity	Parental emotional intensity			
	Ascending	Descending	Fluctuating	Stable
Ascending	35.6%	28.9%	17.0%	26.9%
Descending	8.5%	26.3%	31.9%	16.8%
Fluctuating	22.0%	23.7%	27.7%	15.7%
Stable	33.9%	21.1%	23.4%	40.6%

Table 3. Relationship between infant emotional intensity and parental emotional intensity, when parent is the imitator

Parental emotional intensity	Infant emotional intensity			
	Ascending	Descending	Fluctuating	Stable
Ascending	10.1%	6.5%	5.1%	5.1%
Descending	4.1%	7.7%	6.7%	4.2%
Fluctuating	4.9%	3.9%	9.4%	1.7%
Stable	81.0%	81.9%	78.7%	88.9%



Europe's Journal of Psychology

ejop.psychopen.eu | 1841-0413



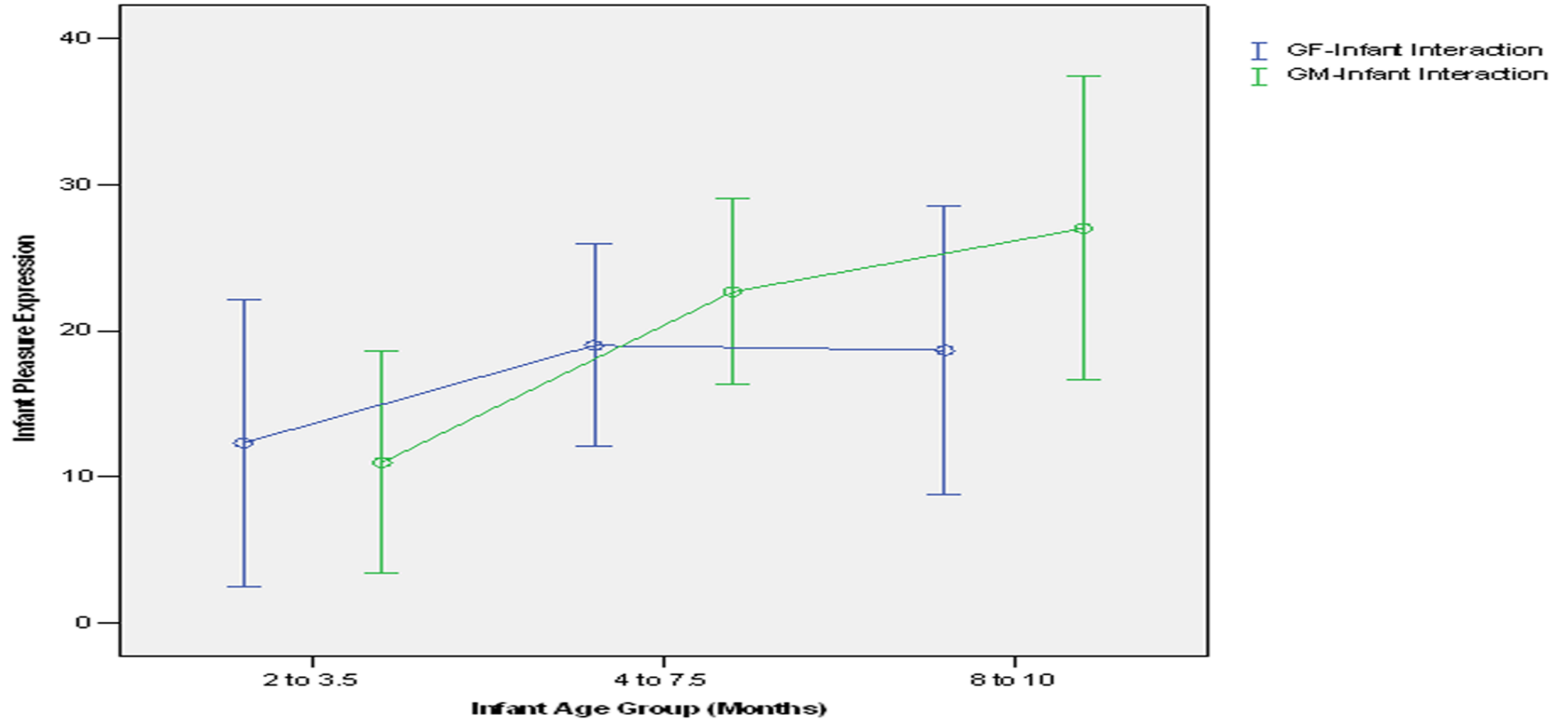
Research Reports

Emotional Expressions in Grandparent-Infant Grandchild Interaction in the Course of the First Year of Life

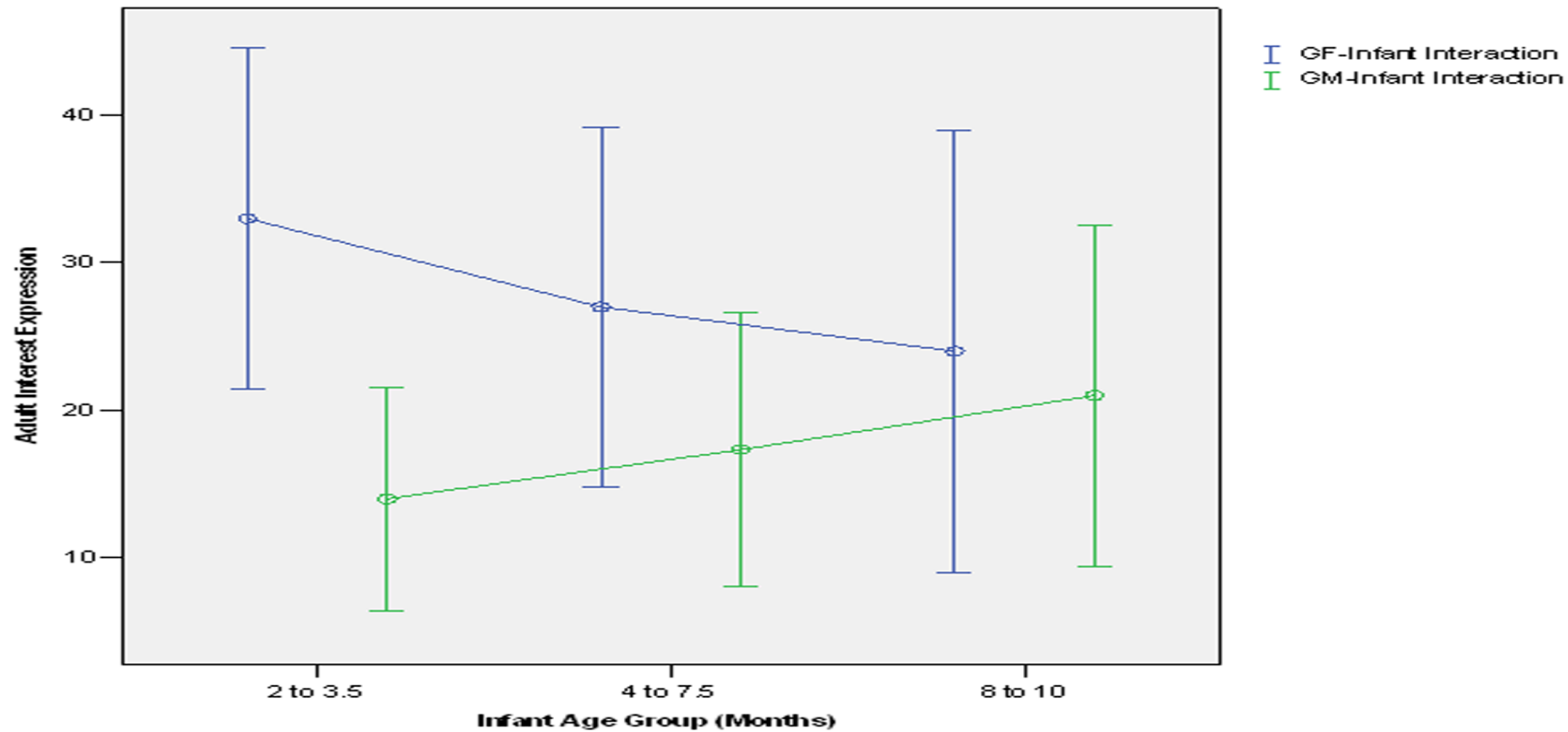
Anastasia Pratikaki^a, Theano Kokkinaki^{*b}

[a] Experimental High School, Heraklion, Greece. [b] Department of Psychology, University of Crete, Rethymnon, Greece.

Έκφραση βρεφικής ευχαρίστησης* βρεφική ηλικία κατά τη μίμηση



Έκφραση ενδιαφέροντος (παππού/γιαγιάς)*βρεφική ηλικία μετά τη μίμηση





Συγκινησιακός συντονισμός και απευθυνόμενη στα βρέφη ομιλία

EUROPEAN JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY, 2015
Vol. 12, No. 1, 69–84, <http://dx.doi.org/10.1080/17405629.2014.950220>



Comparing emotional coordination in early spontaneous mother–infant and father–infant interactions

Theano Kokkinaki¹ and V. G. S. Vasdekis²

¹Department of Psychology, University of Crete, Greece

²Athens University of Economics and Business, Athens, Greece



Λειτουργικοί προσδιορισμοί

Συγκινησιακό ταίριασμα: ένας σύντροφος κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας εκδηλώνει έκφραση *ίδιας* ισχύος με τον άλλο σύντροφο στην αλληλεπίδραση (θετική, αρνητική, ουδέτερη) ανεξάρτητα από την ένταση αυτής.

Συγκινησιακή εναρμόνιση: ένας σύντροφος κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας ταιριάζει τις αλλαγές έντασης της συγκινησιακής του έκφρασης με αντίστοιχο τρόπο όπως ο άλλος σύντροφος.

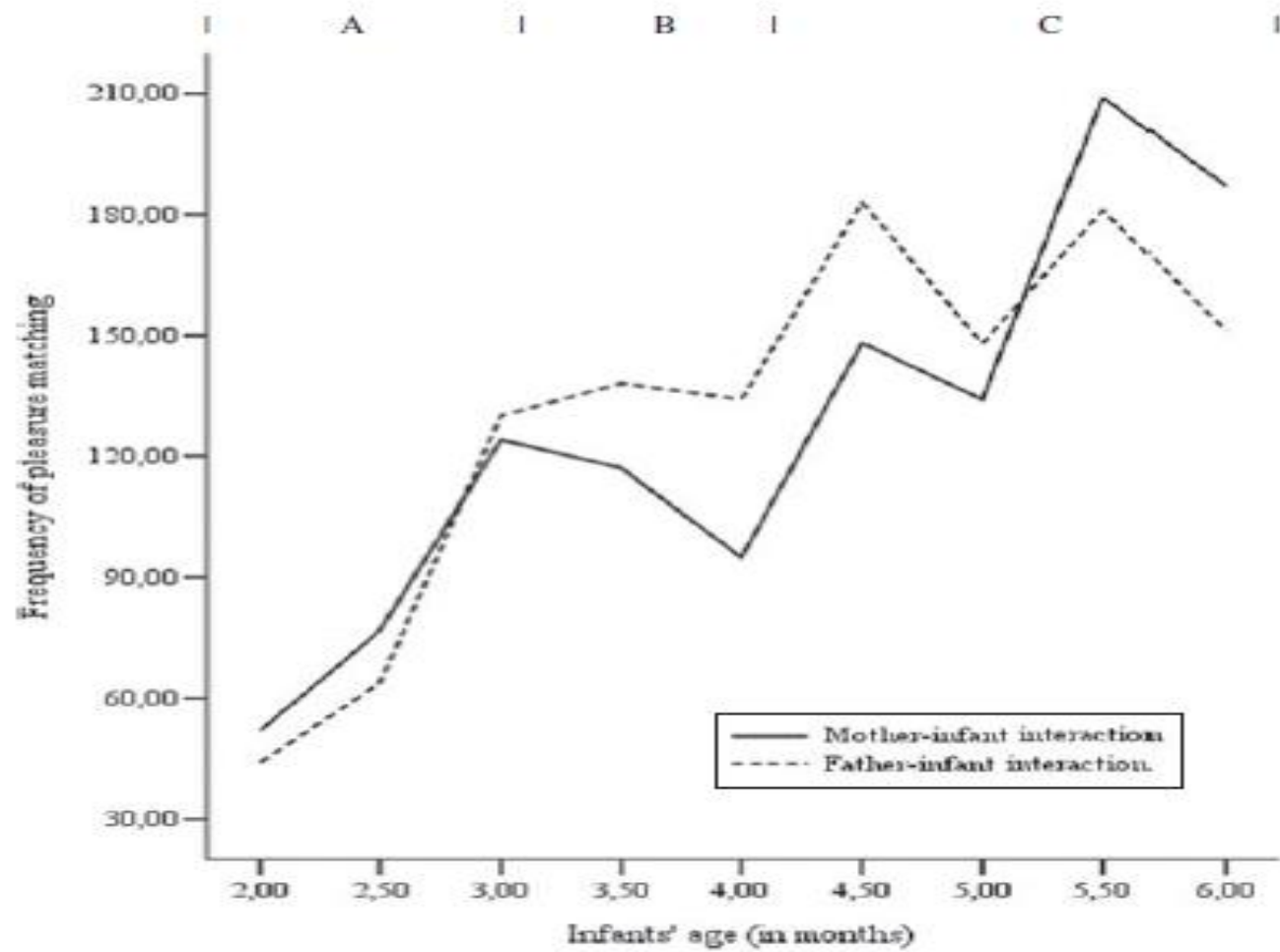


Figure 2. Developmental curves of pleasure matching in mother–infant and father–infant interactions.

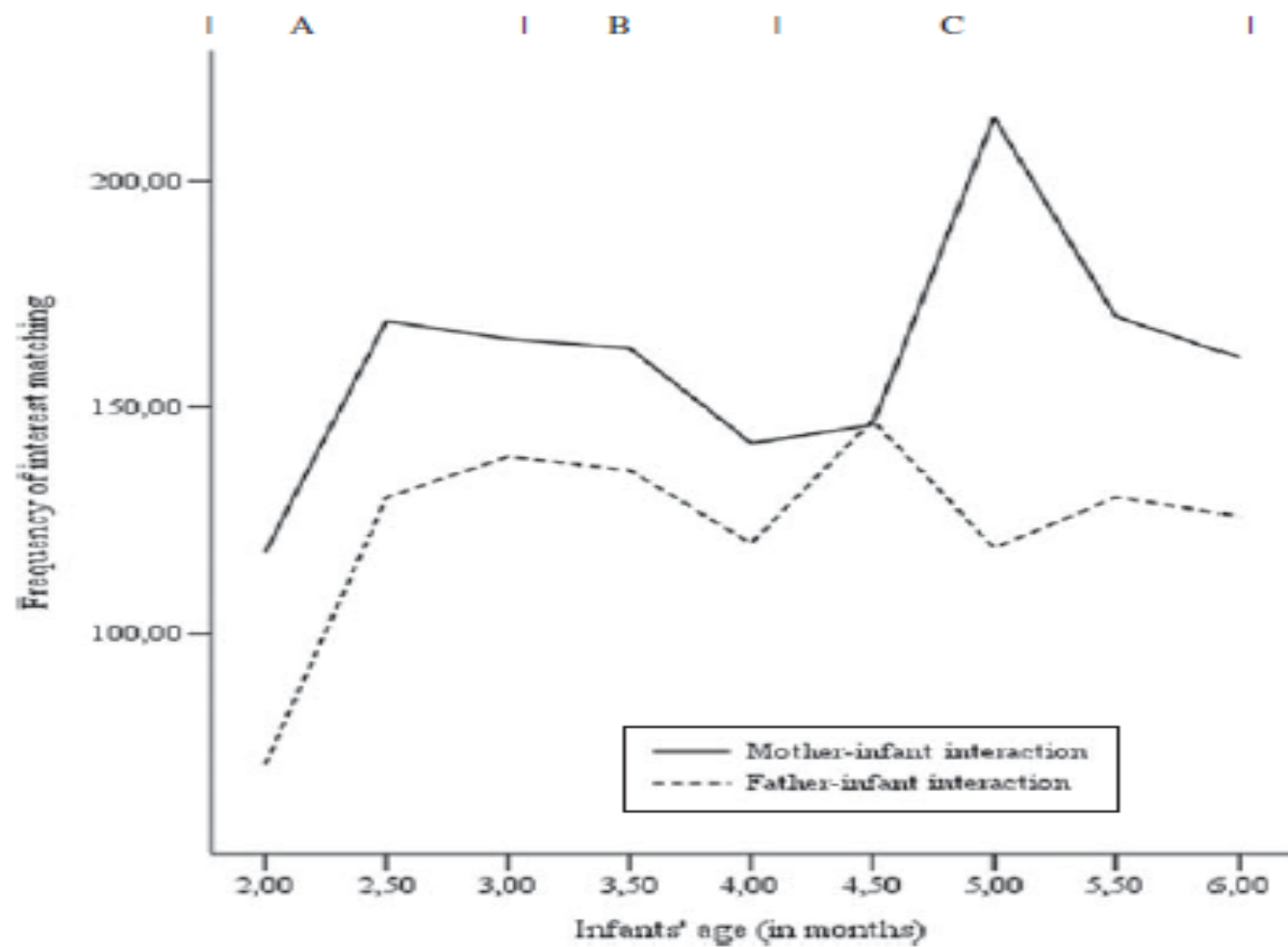


Figure 3. Developmental curves of interest matching in mother – infant and father – infant interactions.

Φωτο 1.1 (00.40.02.11): Κατά τη διάρκεια αμοιβαίας βλεμματικής επαφής, η μητέρα μιλάει στο βρέφος (3 μηνών) εκφράζοντας ευχαρίστηση καθώς η ίδια κουνάει το κεφάλι της πάνω – κάτω δίνοντας έτσι έμφαση στα λόγια της. Ταυτόχρονα το βρέφος της κοιτάζει με έντονο ενδιαφέρον. **Φωτο 1.2 (00.40.03.18):** Μετά από 1 δευτερόλεπτο, το βρέφος χαμογελά ενώ η μητέρα εκφράζει πιο έντονα ευχαρίστηση



Φωτο 1.3 (00.40.14.00): Κατά τη διάρκεια αμοιβαίας βλεμματικής επαφής και ταιριάσματος έκφρασης ευχαρίστηση, το βρέφος αρχίζει να φωνοποιεί ενώ κουνάει το κεφάλι του προς τα επάνω. **Φωτο 1.4 (00.40.14.08):** Η μητέρα ερμηνεύει τη βρεφική φωνοποίηση του και «συμφωνεί» με το βρέφος ενώ οι δύο σύντροφοι συνεχίζουν με το «ταιρίασμα» των εκφράσεων ευχαρίστησης.



Φωτο 2.1 (00.36.25.18): Κατά τη διάρκεια αμοιβαίας βλεμματικής επαφής, ο πατέρας με αγέλαστο πρόσωπο αρχίζει να παίζει ένα επαναλαμβανόμενο λεκτικό παιχνίδι λέγοντας: “Ποιό είναι το όνομά του;” ενώ παράλληλα αυτό συνοδεύεται από ένα προβλέψιμο πρότυπο κίνησης κουνώντας το βρέφος ρυθμικά προς τα εμπρός και προς τα πίσω. Παράλληλα, το βρέφος κοιτάζει με ενδιαφέρον τον πατέρα και αρχίζει να χαμογελά. **Φωτο 2.2 (00.36.26.07):** Μετά το τέλος του τρίτου «κύκλου», οι δύο σύντροφοι εκφράζουν ταυτόχρονα ευχαρίστηση κατά τη διάρκεια βλεμματικής επαφής ενώ το βρέφος αρχίζει να φωνοποιεί.



Infant and Child Development

Inf. Child. Dev. 26: e1973 (2017)

Published online 25 April 2016 in Wiley Online Library
(wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/icd.1973

Coordination of Emotions in Mother–Infant Dialogues

**Theano S. Kokkinaki^{a,*}, V.G.S. Vasdekis^b,
Zaharenia E. Koufaki^a and Colwyn B. Trevarthen^c**

^a*Department of Psychology, University of Crete, Rethymnon, Crete, Greece*

^b*Department of Statistics, Athens University of Economics and Business, Athens, Greece*

^c*Department of Psychology, University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland, UK*

Table 4. Definitions of interpersonal engagement categories according to the type, the frequency, and the direction of intensity change

Category	Description	Example
Interpersonal engagement categories according to type of facial expression		
Emotional matching	one partner expressed the type of facial expression of emotion of the other partner	the mother smiled to the infant while the infant grinned
Emotional Completion	one partner completes the positive valence of facial expression of emotion (pleasure, interest) of the other partner	in the course of maternal interest facial expression, the infant expresses pleasure
Emotional non-matching	one or both partner was not interested in interacting with the other partner	the infant was interested elsewhere than interacting with the mother, who expressed pleasure to the infant
Combination	different interpersonal engagement categories expressed in temporal succession	an emotional non-matching was followed by a matching and ended in a completion (combination of matching/ completion/non-matching)
Interpersonal engagement categories according to the frequency of facial expression of emotion		
Synchrony	one partner matched the frequency of change of emotional expressions of the other partner	the mother changed her facial expressions of emotion <i>twice</i> and the infant changed his/her facial expressions of emotion
Attunement	one partner expressed the shifts in the direction of emotional intensity of the other partner	in ascending attunement, the intensity of both partners' emotional both partners changed from interest (+) to pleasure (++) directed to the partner

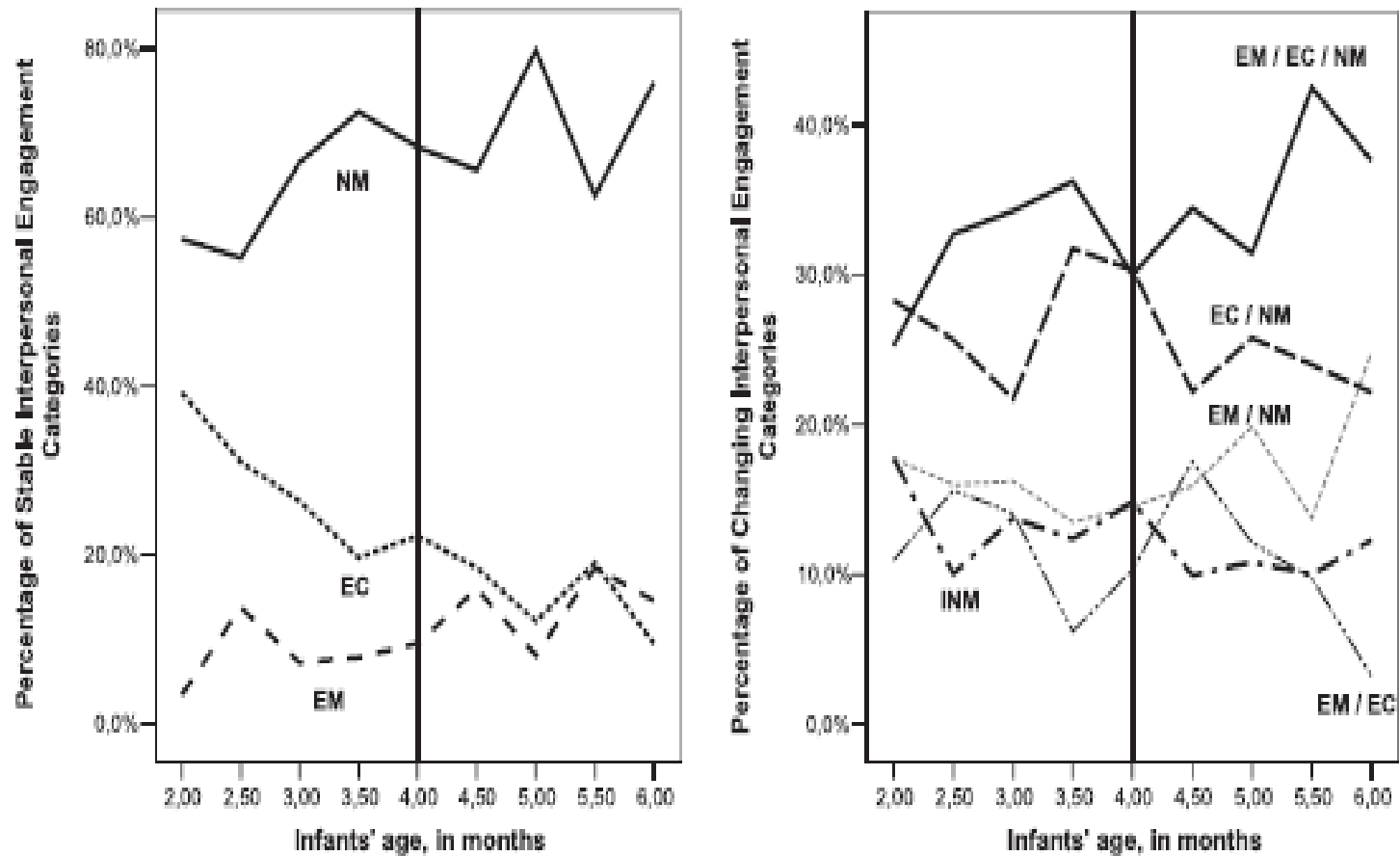


Figure 1. Percentages of stable interpersonal engagement categories (left) and percentages of changing interpersonal categories across the age range of this study (right).



European Journal of Developmental Psychology



ISSN: 1740-5629 (Print) 1740-5610 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/pedp20>

Spontaneous emotional coordination of first-born dizygotic twins and singletons with their mothers in early infancy

Theano Kokkinaki & Maria Markodimitraki

To cite this article: Theano Kokkinaki & Maria Markodimitraki (2019) Spontaneous emotional coordination of first-born dizygotic twins and singletons with their mothers in early infancy, *European Journal of Developmental Psychology*, 16:3, 268-289, DOI: [10.1080/17405629.2017.1375909](https://doi.org/10.1080/17405629.2017.1375909)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17405629.2017.1375909>



Ποιοτικές και ποσοτικές διαφορές

μεταξύ των αλληλεπιδράσεων των μητέρων με τα δίδυμα και τα μη-δίδυμα βρέφη τους

- Στις αλληλεπιδράσεις των δίδυμων βρεφών με τις μητέρες καταγράφηκαν πιο συχνά *συγκινησιακά ταιριάσματα και εναρμονίσεις* συγκριτικά με τα μη-δίδυμα βρέφη.
- Στις αλληλεπιδράσεις των μη-δίδυμων βρεφών με τις μητέρες τους καταγράφηκαν πιο συχνά επεισόδια *συγκινησιακής συμπληρωματικότητας και μη-ταιριάσματος* συγκριτικά με τα δίδυμα βρέφη.

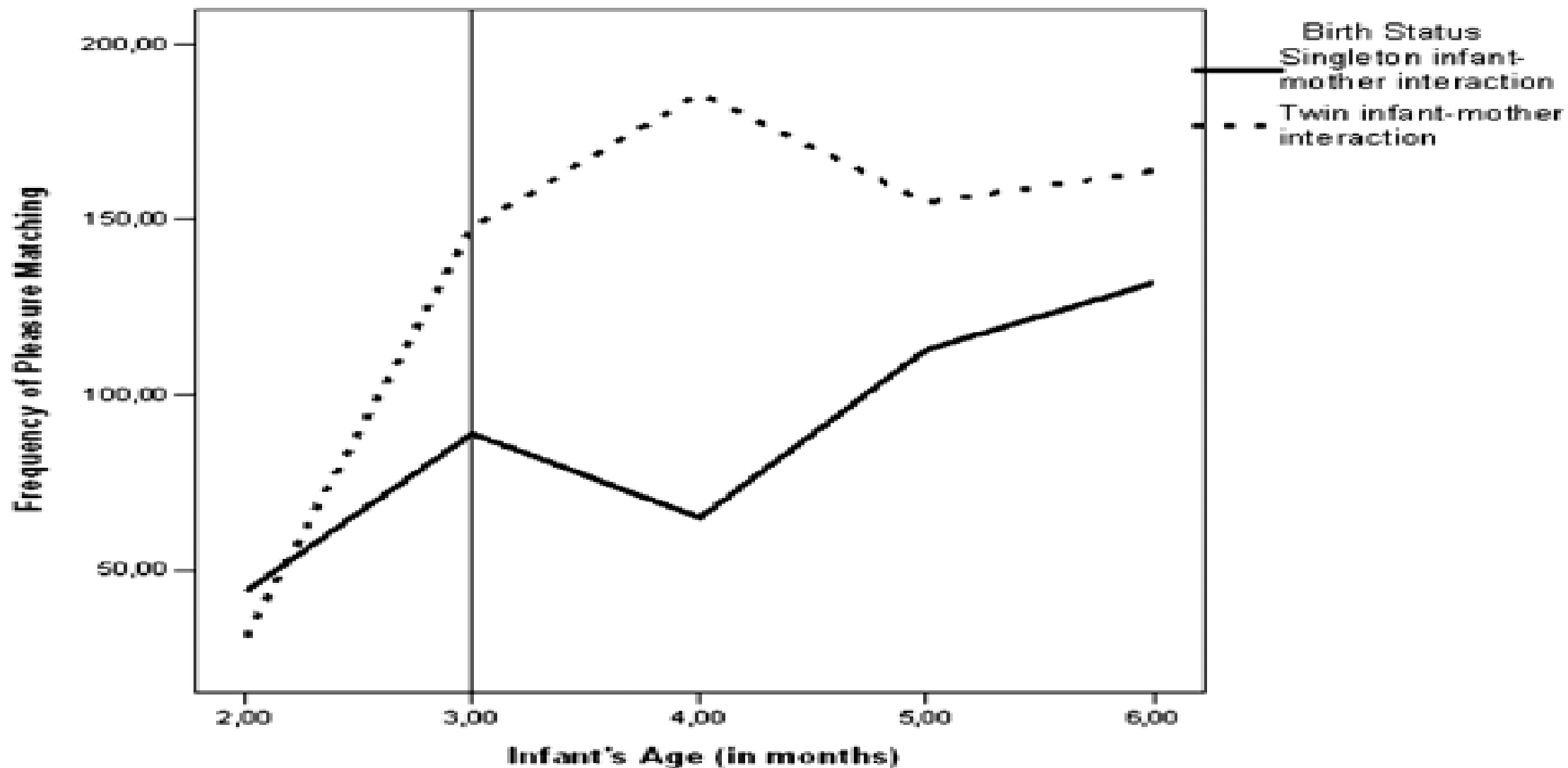


Figure 5. Developmental curves of *pleasure matching* in twin infant- and singleton infant-mother interactions across the age range of this study.



Figure 4. An example of *successive matchings of pleasure* between a 6-month-old twin infant and his mother (1 unit of analysis consisting of three sub-units of analysis in 10.92 s).

Infant and Child Development

Inf. Child Dev. (2008)

Published online in Wiley InterScience

(www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/icd.568

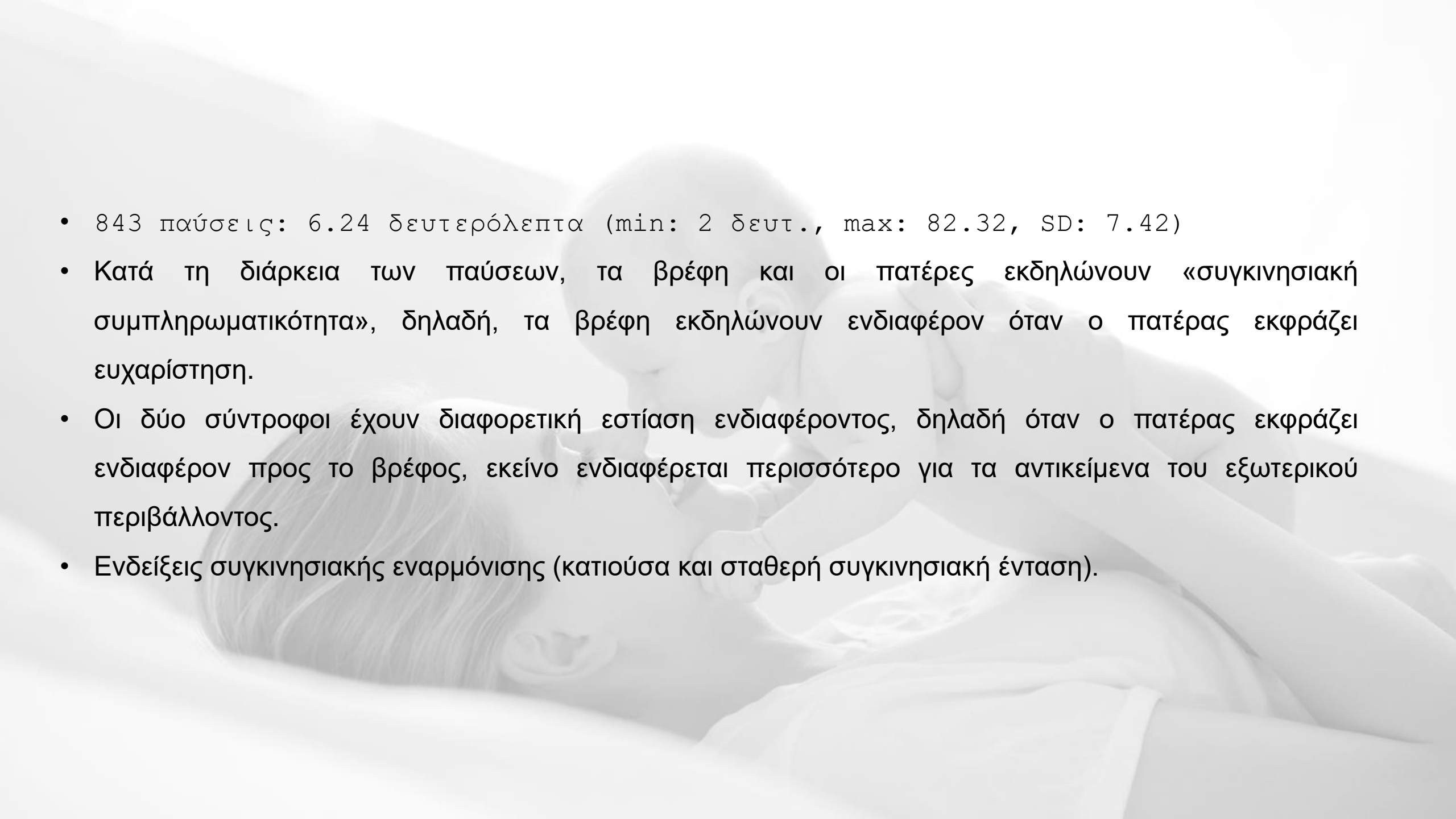
Interactive Silences within Spontaneous Early Infant–Father ‘Dialogues’

Theano Kokkinaki*

*Department of Psychology, School of Social Sciences, University of Crete, Crete,
Greece*

Λειτουργικός προσδιορισμός

Παύση: απουσία της απευθυνόμενης στα βρέφη ομιλίας εκ μέρους του πατέρα και των βρεφικών φωνητικών/μη-λεκτικών ήχων χωρίς να αποκλείεται η εκδήλωση κινητικών εκφραστικών συμπεριφορών [εκφράσεις προσώπου, κινήσεις χεριών, κεφαλής, ποδιών, κορμού ή συνδυασμός των παραπάνω συμπεριλαμβανομένων και επικοινωνιακών/συγκινησιακών κινήσεων (γαργαλητό, απτική επαφή κτλ)].

- 
- 843 παύσεις: 6.24 δευτερόλεπτα (min: 2 δευτ., max: 82.32, SD: 7.42)
 - Κατά τη διάρκεια των παύσεων, τα βρέφη και οι πατέρες εκδηλώνουν «συγκινησιακή συμπληρωματικότητα», δηλαδή, τα βρέφη εκδηλώνουν ενδιαφέρον όταν ο πατέρας εκφράζει ευχαρίστηση.
 - Οι δύο σύντροφοι έχουν διαφορετική εστίαση ενδιαφέροντος, δηλαδή όταν ο πατέρας εκφράζει ενδιαφέρον προς το βρέφος, εκείνο ενδιαφέρεται περισσότερο για τα αντικείμενα του εξωτερικού περιβάλλοντος.
 - Ενδείξεις συγκινησιακής εναρμόνισης (κατιούσα και σταθερή συγκινησιακή ένταση).

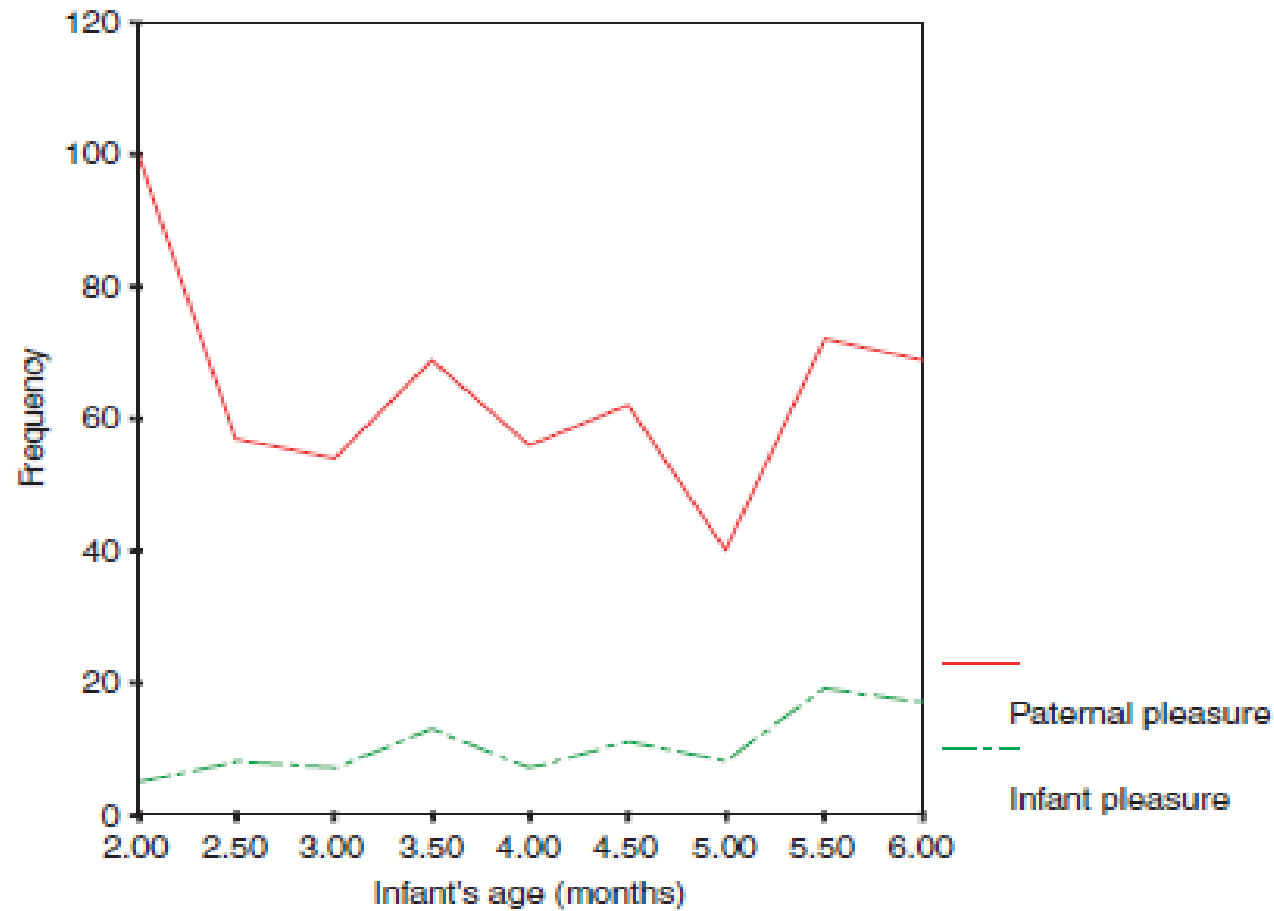



Figure 1. Developmental trajectories of infant and paternal pleasure during pauses following and preceding infant-father dialogues.



Απευθυνόμενη στα βρέφη ομιλία και διυποκειμενικότητα



Early Child Development and Care



ISSN: 0300-4430 (Print) 1476-8275 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/gecd20>

Structural variations, quantitative differences and similarities between maternal and paternal infant-directed speech

Theano Kokkinaki

To cite this article: Theano Kokkinaki (2018): Structural variations, quantitative differences and similarities between maternal and paternal infant-directed speech, *Early Child Development and Care*, DOI: [10.1080/03004430.2017.1423482](https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1423482)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1423482>

Table 2. Classification and definition of content categories of maternal speech.

Content categories	Definition
<i>Thematic sequence</i>	blocks of utterances – units of spoken language marked off on either side by a pause, with a high degree of semantic coherence (Kerbrat-Orecchioni, 1990, as cited in Rabain-Jamin & Sabeau-Jouannet, 1997; Siegel, 1963, as cited in Rondal, 1980).
<i>Non-speech sound</i>	Strings of non-verbal and non-vocal sounds, expressed either as part of an imitative sequence, part of a game, as an effort to draw infant's attention, or to maintain and prolong infant interest
<i>Vocal expressions</i>	Exchange(s) of vocalizations between the mother and the infant
<i>Vocal games</i>	Maternal vocalizations repeated in a rhythmic pattern and (sometimes) accompanied by predictable body movement patterns
<i>Verbal games</i>	Maternal sentences/words repeated in a rhythmic pattern and (sometimes) accompanied by predictable body movement patterns
<i>Songs</i>	Nursery rhymes expressed in known, or improvised melodic contours

Table 2. Description of focus categories with thematic sequences of maternal infant-directed speech.

Focus Categories	Description of Thematic Sequences
Infant-focus	In response to, or description of infant's internal state, external and physiological state and infant's body movements. Infant internal state thematic sequences included the description/redirection of attention/gaze behaviour, emotion(s), communicative ability, desire(s), autonomy, character/temperament, knowledge/thought process/memory/learning, or the parent was talking from the infant's perspective. Infant external state thematic sequences either described infant appearance, or expressed admiration for him/her.
Dyad-focus	The mother attempts to communicate with the infant, or to describe the dyadic and bi-directional emotional/behavioural exchange and sharing of expressive behaviours/states (e.g. emotions, gaze direction, physiological states, movements of body parts, appearance and position in space).
Mother-focus	In reference to maternal behaviour(s), emotion(s) and desire(s).
Other-focus	Comments on an external situation, on an object/toy, or on a third person.

Table 3. Classification, definition and examples of question and directive subcategories and complexity categories / subcategories.

Questions		
Question Subcategories	Definition	Example quote
Open-ended questions	questions that begin with interrogative words like 'who' (ποιός/ποιά, the Greek equivalent), 'what' (τι), 'when' (πότε), 'where' (πού), 'how' (πώς), 'why' (γιατί), 'which' (ποιό/ποιά), 'whose' (ποιανού/ποιανής).	'Who is that girl over there?' 'What does 'angu' mean?' 'Where did you go?' 'How can we stop hiccup?' 'Why aren't you sleeping in the morning?' 'Whose toys are these?' 'What?'
Close-ended questions	questions that required the infant to respond virtually with a yes/no answer (Valian & Casey, 2003)	'Are you sleepy?' 'Are you hungry?'
Questions with answers	questions which are answered by mothers themselves (McLaughlin et al., 1980; Snow, 1977).	'Where did you put your feet? Did you put them uphigh?' 'Where are you looking at? Are you looking at the lights?'

<i>Category</i>	<i>Definition</i>	<i>Example quote</i>
Semantic complexity	the sum of different thematic sequences of maternal speech, irrespectively of the focus of it (thematic sequences were analysed for each and every focus category and then they were added up to provide evidence of semantic variability of maternal speech).	<i>'What is it my little boy? [dyad-focused, clarification request]) Let's talk to each other. [dyad-focused (sharing of expressive behaviour)]. Leave it [other-focused, (reference to object)]. Do you like your shoes? Tight them up! [infant-focused, (infant emotion and prompt infant to action)]. What did we wear? We wore shoes?' [dyad-focused, sharing of behaviour)]. Total number of thematic sequences = 4 (2 infant-focused, 1 dyad-focused and 1 other-focused).</i>
<i>Repetitiveness Complexity</i>		
Numeric repetition	Sequences with at least two consecutive identical or nearly so repetitions (Butler et al., 2003).	<i>'Will you cry? Eh? Will you cry? Eh? Will you cry? Eh?'</i>
Semantic repetition	Sequences with at least two consecutive different utterances which refer to the same topic and give added meaning (Butler et al., 2003).	<i>'Shall we go by the window to see what the weather is like? Eh? My sweetie? Come on, let's see the weather here. Look at here! It is raining cats and dogs!'</i>

Stage 1	Transcription of parental speech	"My heart! My heart! My heart!"	Mother kisses infant.	"What is it my little baby? Would you like to get up? Eh? Would you like to get up? Come on..."	"Opa...opa...opa..."				
Stage 2	Categorization into content category	Thematic sequence	Non-speech sound	Thematic sequence	Vocal game				
	Categorization into focus category	Infant-focus	No-focus	Infant-focus	No-focus				
	Categorization into thematic sequence	Emphasis on infant's presence		Responsive to infant's torso movements, infant desire					
Stage 3	Segmentation into units of analysis	Unit 1		Unit 2					
	Segmentation into subunits of analysis	Subunit 1	Subunit 2	Subunit 1	Subunit 2				
	Time (hh:min:secs.25ths of sec)	00:15:10.89	00:15:13.13	00:15:14.20	00:15:15.10	00:15:18.04	00:15:17.21	00:15:38.82	00:15:58.21
	Elapsed time	0:00 (pause)	3.16	pause 1.43	0.48	pause 2.76	19.66	pause 9.24	12.76
	Total duration of units	5.04 secs		32.66 secs					
Stage 4	Categorization into complexity category	Numeric repetition	No complexity	Numeric repetition/no repetition	No complexity				
	Categorization into syntactic property	No syntactic property	No syntactic property	Open-ended question	No syntactic property				

Figure 1. An example of micro analysis of maternal infant-directed speech in a spontaneous interaction of a 2-month-old infant with his mother.

Table 6. Summary table of chi-square analysis for the relationship between sex of parent (SP) and content and focus categories/subcategories.

A. Variable relationship	Chi-square	df	p-Value
Sex of parent * content categories			
1. SP * them. seq.	67.94	1	<.001*
2. SP * non-speech sounds	0.57	1	0.45
3. SP * vocal content	0.17	1	0.67
4. SP * vocal game	28.63	1	<.001*
5. SP * verbal game	12.63	1	<.001*
6. SP * song	23.96	1	<.001*
Sex of parent * focus categories			
7. SP * infant-focus	134.14	1	<.001*
8. SP * dyad-focus	34.85	1	<.001*
9. SP * other-focus	42.31	1	<.001*
10. SP * parent focus	55.40	1	<.001*

Sex of parent * infant-focus subcategories

11. SP * internal state	110.41	1	<.001*
11.a. Attention	115.30	1	<.001*
11.b. Autonomy	1.48	1	.22
11.c. Emotions	0.01	1	.89
11.d. Desire	4.53	1	.03
11.e. Communicative ability	21.85	1	<.001*
11.f. Talking infant's per.	100.92	1	<.001*
11.g. Knowledge/thought	15.55	1	<.001*
11.h. Learning	1.79	1	.18
12. SP * infant appearance	57.16	1	<.001*
13. SP * physiological state	68.79	1	<.001*
14. SP * prompt to action	91.48	1	<.001*
15. SP * body mov.	106.85	1	<.001*
16. SP * change of position	28.55	1	<.001*

Sex of parent * dyad-focus subcategories

17. SP * protoconversations	25.34	1	<.001*
18. SP * non-verbal responses	7.00	1	.008*
19. SP * verbal responses	12.03	1	.001*
19.a. SP * praise	1.40	1	.23
19.b. SP * greet	2.51	1	.11
19.c. SP * confirm/agreement	1.36	1	.24
19.e. SP * prompt to speech	8.51	1	.004*
19.f. SP * interpretation	3.49	1	.06
19.g. SP * clarification request	23.41	1	<.001*
<i>SP * reference to the bidirectional dyadic emotional/behavioural exchange</i>			
20.a. SP * emotions p → i	1.29	1	.25
20.b. SP * emotions i → p	0.56	1	.45
20.c. SP * behaviours p → i	39.75	1	<.001*
20.d. SP * behaviours i → p	5.95	1	.01*
<i>SP * description of 'sharing', by the use of 'we'</i>			
21. SP * sharing	0.56	1	.45

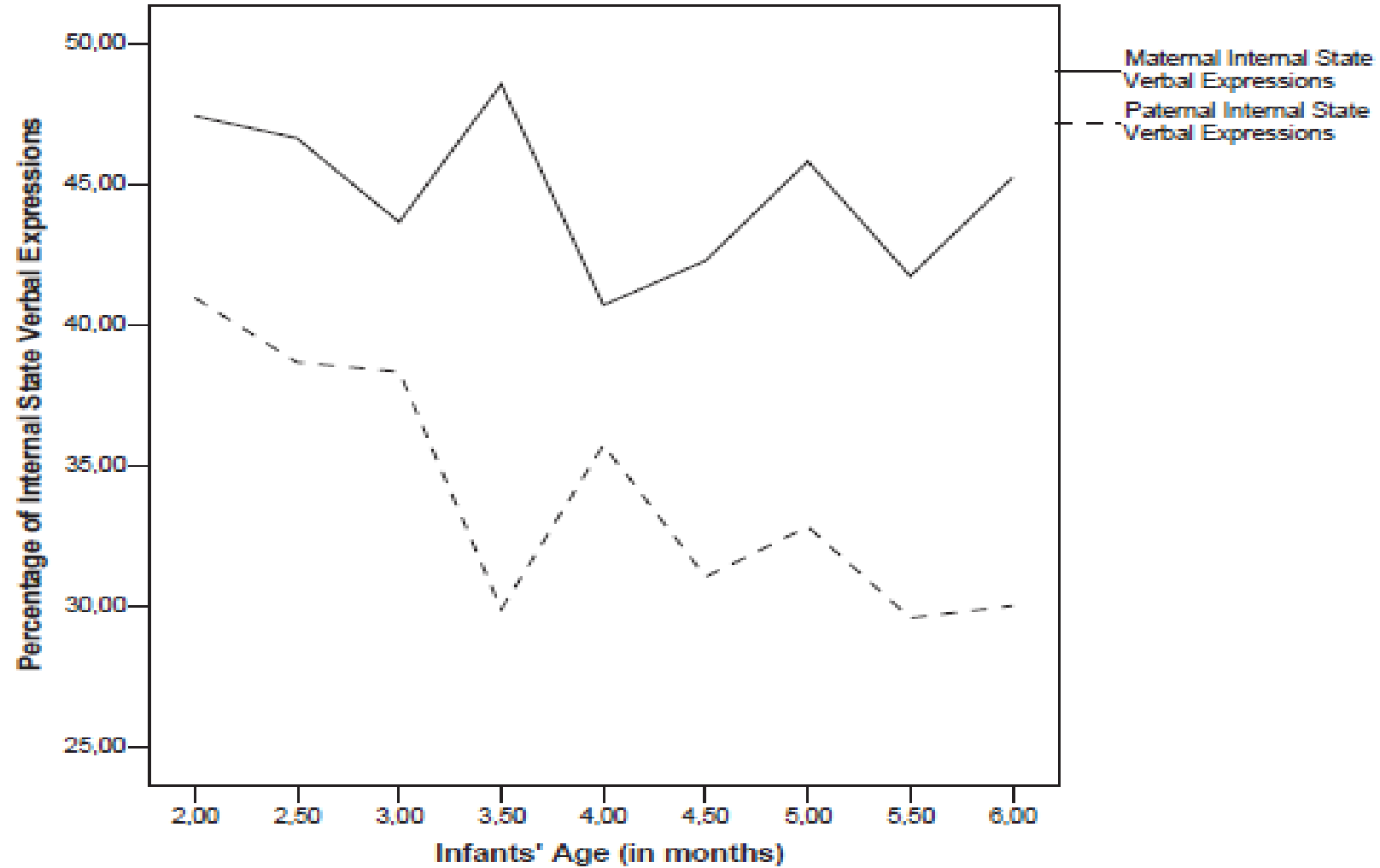


Figure 3. Developmental trajectories of maternal and paternal infant internal state thematic sequences across the age range of this study.



Early Child Development and Care

 **Routledge**
Taylor & Francis Group

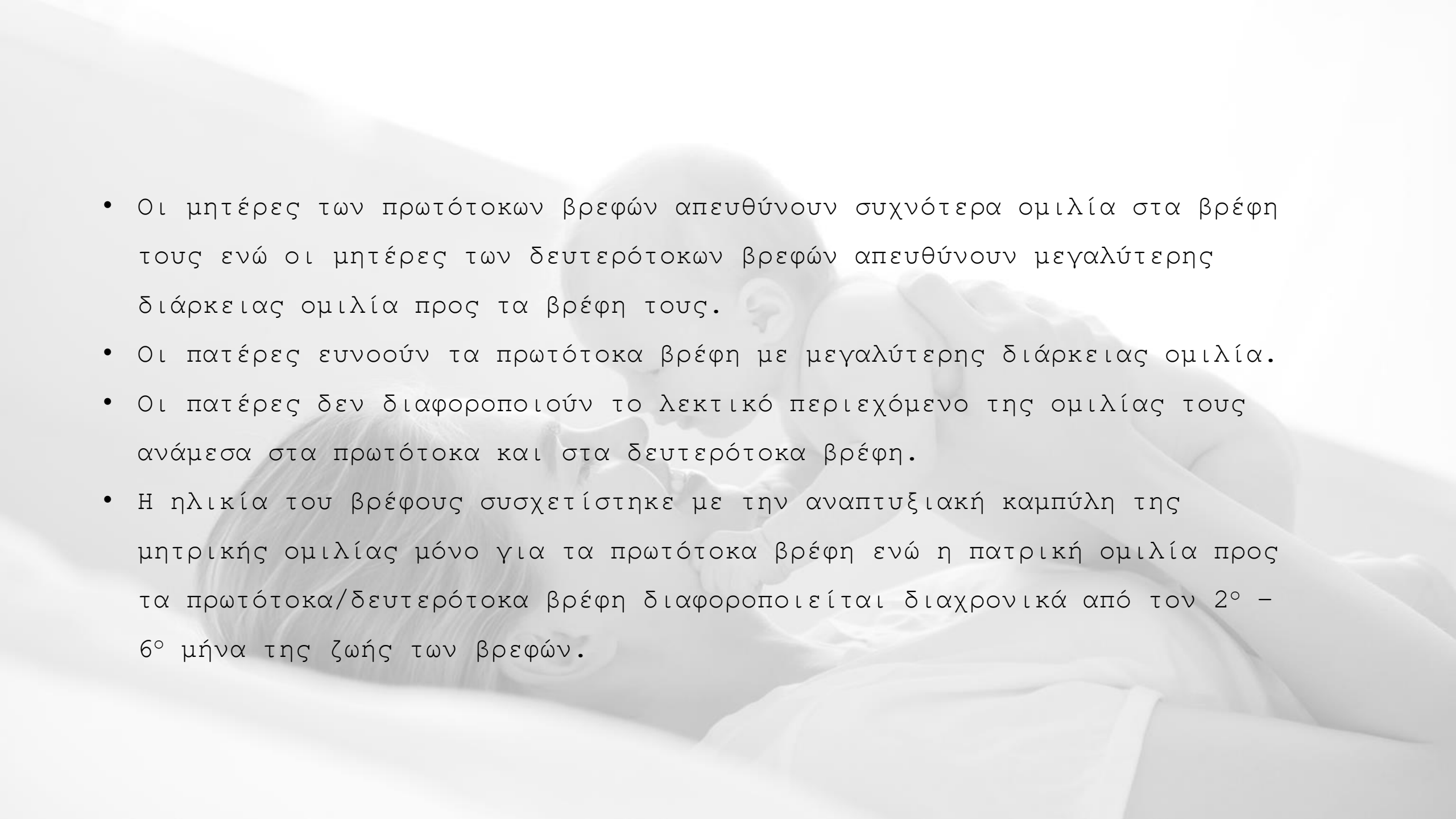
ISSN: 0300-4430 (Print) 1476-8275 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/gecd20>

Maternal and paternal infant-directed speech in the family culture of first- and second-born infants

Theano Kokkinaki

To cite this article: Theano Kokkinaki (2018): Maternal and paternal infant-directed speech in the family culture of first- and second-born infants, *Early Child Development and Care*, DOI: [10.1080/03004430.2018.1560275](https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1560275)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1560275>

- 
- Οι μητέρες των πρωτότοκων βρεφών απευθύνουν συχνότερα ομιλία στα βρέφη τους ενώ οι μητέρες των δευτερότοκων βρεφών απευθύνουν μεγαλύτερης διάρκειας ομιλία προς τα βρέφη τους.
 - Οι πατέρες ευνοούν τα πρωτότοκα βρέφη με μεγαλύτερης διάρκειας ομιλία.
 - Οι πατέρες δεν διαφοροποιούν το λεκτικό περιεχόμενο της ομιλίας τους ανάμεσα στα πρωτότοκα και στα δευτερότοκα βρέφη.
 - Η ηλικία του βρέφους συσχετίστηκε με την αναπτυξιακή καμπύλη της μητρικής ομιλίας μόνο για τα πρωτότοκα βρέφη ενώ η πατρική ομιλία προς τα πρωτότοκα/δευτερότοκα βρέφη διαφοροποιείται διαχρονικά από τον 2^ο – 6^ο μήνα της ζωής των βρεφών.



European Journal of Developmental Psychology

ISSN: 1740-5629 (Print) 1740-5610 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/pedp20>

Maternal and paternal infant-directed speech to girls and boys: An exploratory study

Theano Kokkinaki, Vassilis.G.S. Vasdekis & Emmanuel Devouche

To cite this article: Theano Kokkinaki, Vassilis.G.S. Vasdekis & Emmanuel Devouche (2019): Maternal and paternal infant-directed speech to girls and boys: An exploratory study, European Journal of Developmental Psychology, DOI: [10.1080/17405629.2019.1646123](https://doi.org/10.1080/17405629.2019.1646123)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17405629.2019.1646123>



European Journal of Developmental Psychology

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/pedp20

Maternal speech to singleton and first-born dizygotic twin infants: a four-month longitudinal and naturalistic study

Theano Kokkinaki, Maria Markodimitraki & Vassilis G.S. Vasdekis

To cite this article: Theano Kokkinaki, Maria Markodimitraki & Vassilis G.S. Vasdekis (2023) Maternal speech to singleton and first-born dizygotic twin infants: a four-month longitudinal and naturalistic study, *European Journal of Developmental Psychology*, 20:3, 465-496, DOI: [10.1080/17405629.2022.2092092](https://doi.org/10.1080/17405629.2022.2092092)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17405629.2022.2092092>

Table 5. Descriptive statistics for unit/subunit duration and within-unit/within-subunit pause duration in interactions of mothers with their singleton and twin infants.

	Singleton-Mother Dyads		Twin-Mother Dyads	
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
Unit duration	52.53	72.94	18.36	29.55
Subunit duration	10.12	14.63	3.07	3.76
Within-unit pause duration	4.29	4.44	4.56	3.52
Within-subunit pause duration	0.76	0.49	0.78	0.50

Table 6. Summary table of f-test analyses for the effects of birth status (Column A) and for the (Birth status)*(Infant age) interaction effect (Column B) on the structure of maternal infant-directed speech.

	Column A Birth status		Column B (Birth status)* (Infant Age)	
	<i>F-value</i>	<i>p</i>	<i>F-value</i>	<i>p</i>
1. Unit duration	5.852	0.028	2.584	0.056
2. Subunit duration	66.131	<.001	1.369	0.258
3. Within-unit pause duration	0.832	0.375	1.202	0.318
4. Within-subunit pause duration	0.032	0.859	1.570	0.190

Table 7. Chi-square wald test analyses for the effects of birth status (Column A) and for the (Birth status)*(Infant age) interaction effect (Column B) on thematic sequences, infant-focused speech and infant-focused thematic categories of maternal infant-directed speech.

	Column A Birth Status		Column B (Birth Status) * (Infant Age)	
	X ²	p	X ²	p
Content of Maternal Speech				
1. Maternal thematic sequences	0.012	0.914	4.737	0.315
Infant – Focused Maternal Speech				
2. Infant-focused speech	20.147	<.001	7.367	0.118
3. Frequency of (different) infant-focused thematic categories	30.304	<.001	6.304	0.178
Infant-Focused Categories and Thematic Sequences				
Infant Internal State Thematic Sequences				
4. Infant internal state	15.833	<.001	1.556	0.817
5. Infant attention	13.079	<.001	9.409	0.052
6. Infant autonomy	1.881	0.170	2.638	0.620
7. Infant character	0.003	0.957	0.868	0.929
8. Infant com. abilities	0.173	0.677	5.809	0.214
9. Infant desires	2.465	0.116	7.960	0.093
10. Infant emotion	28.349	<.001	3.606	0.462
11. Infant knowledge/thought process	2.468	0.116	2.354	0.671
12. Talking from the infant's perspective	1.230	0.267	17.376	<.01
Infant External State Thematic Sequences				
13. Admiration for infant presence/comments on infant appearance	1.635	0.201	11.573	<.05
14. Infant physiological state	13.757	<.001	6.077	0.194
15. Infant body movements	35.523	<.001	5.334	0.255
16. Prompting infant to action	1.539	0.215	12.821	<.05



Early Child Development and Care

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/gecd20

Comparing speech acts and complexity of maternal speech to singleton and first-born dizygotic twin infants

Theano Kokkinaki, Maria Markodimitraki & V. G. S. Vasdekis

To cite this article: Theano Kokkinaki, Maria Markodimitraki & V. G. S. Vasdekis (2023) Comparing speech acts and complexity of maternal speech to singleton and first-born dizygotic twin infants, *Early Child Development and Care*, 193:3, 347-365, DOI: [10.1080/03004430.2022.2091553](https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2091553)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2091553>

Table 4. Summary Table of Chi-Square Wald test analyses for the effects of birth status (column A), and for the (birth status)* (infant age) interaction effect (column B) on speech acts and complexity of maternal speech.

	Column A Birth status		Column B (Birth Status)* (Infant Age)	
<i>Speech Acts of Maternal Speech</i>				
Questions	χ^2	p	χ^2	p
1. Questions	5.934	0.015	6.545	0.162
1a. Open-ended questions	11.648	<0.001	12.104	0.017
1b. Close-ended questions	1.005	0.316	14.506	0.006
1c. Questions with answer	1.805	0.179	6.205	0.184
<i>Directives</i>				
2a. Direct orders	7.041	0.008	5.485	0.241
2b. Indirect requests	0.547	0.450	6.769	0.149
<i>Declaratives</i>				
3. Declaratives	3.607	0.058	4.632	0.327
<i>Negative utterances</i>				
4. Disapprovals	8.645	0.003	4.446	0.349
<i>Complexity of Maternal Speech</i>				
<i>Semantic Complexity</i>				
5. Semantic complexity	21.138	$p < 0.001$	11.214	(0.024)
<i>Repetitiveness Complexity</i>				
6a. Numeric repetitions	14.462	<0.001	38.548	<0.001
6b. Semantic repetitions	4.880	0.027	6.649	0.156

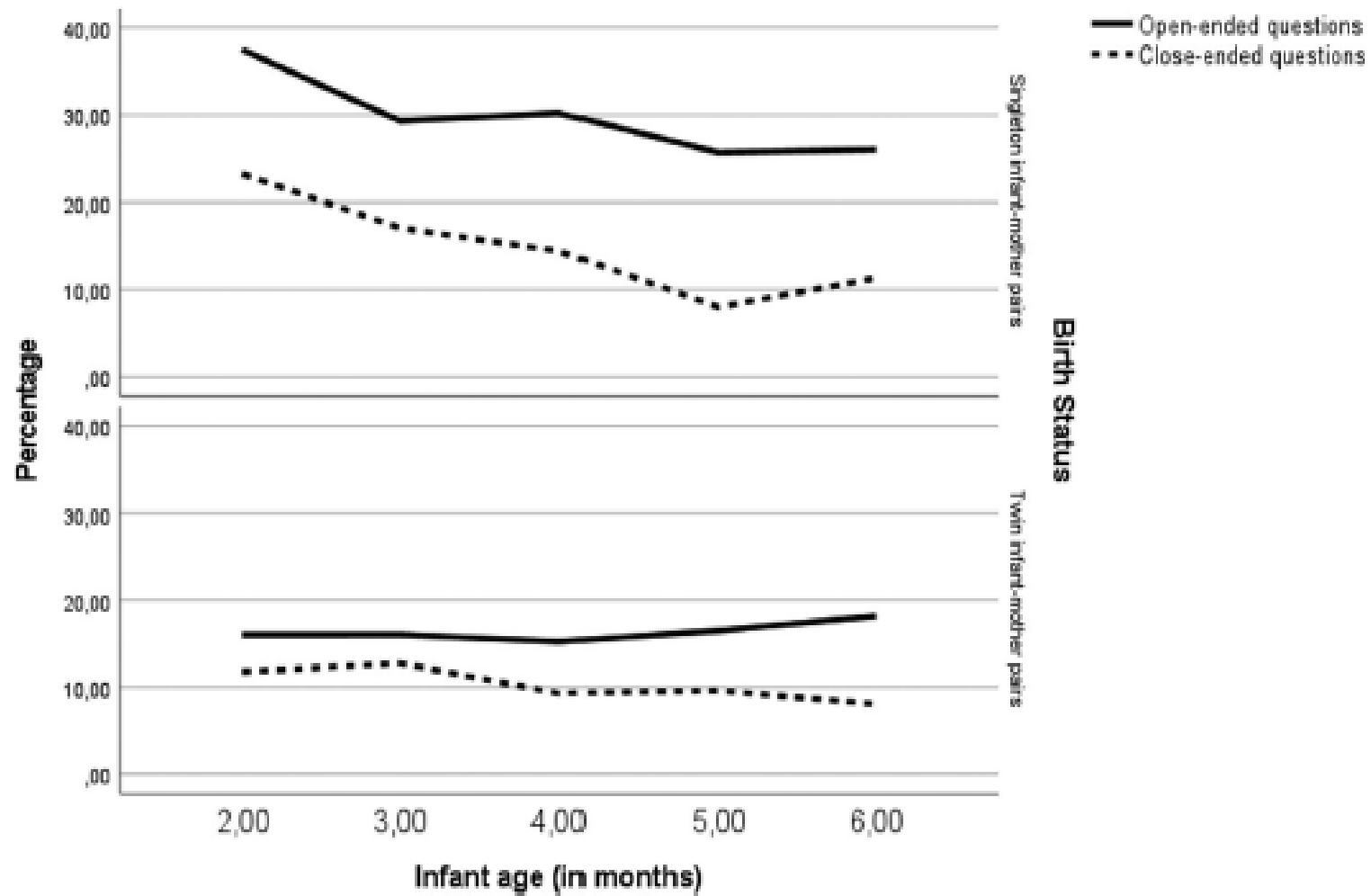


Figure 1. Developmental patterns of maternal open- and close-ended questions in singleton infant-mother and twin infant-mother interactions from the 2nd to the 6th month of infants' life.



European Journal of Developmental Psychology

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/pedp20

'Let's talk! What will you say to me ... ?': comparing spontaneous dyad-focused maternal speech to singleton and dizygotic twin infants at home


Theano Kokkinaki, Maria Markodimitraki & Vassilis G.S. Vasdekis

To cite this article: Theano Kokkinaki, Maria Markodimitraki & Vassilis G.S. Vasdekis (2024) 'Let's talk! What will you say to me ... ?': comparing spontaneous dyad-focused maternal speech to singleton and dizygotic twin infants at home, *European Journal of Developmental Psychology*, 21:3, 409-446, DOI: [10.1080/17405629.2024.2325686](https://doi.org/10.1080/17405629.2024.2325686)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17405629.2024.2325686>

Table 5. Chi-Square Wald test analyses for the effects of (birth status) (column A) and for the (birth status)*(Infant age) interaction effect (column B) on dyad-focused speech and categories.

	Column A Birth status		Column B (Birth status)* (Infant age)	
	χ^2	p	χ^2	p
Dyad-focused maternal speech				
1. Protoconversations				
1. Protoconversations	12.36	<0.001	31.14	<0.001
1.1. Vocal expressions	1.10	0.29	27.85	<0.001
1.2. Verbal comments	1.26	0.26	16.07	<0.01
1.2.1. Praise	3.70	0.05	0.59	0.96
1.2.2. Acknowledgement	13.36	<0.001	0.13	0.99
1.2.3. Agreement	4.79	0.02	0.59	0.96
1.2.4. Prompt to vocalize	0.05	0.80	8.82	0.06
1.2.5. Interpretation	4.41	0.03	5.42	0.24
1.2.6. Clarification request	5.36	0.02	9.74	0.04
2. Maternal speech describing the dyad				
2.1. 'We' expressions	1.04	0.30	17.47	<0.01
2.2. Maternal speech describing the direction of behaviors/emotions in the dyad				
2.2.1. Behavior of mother to infant	0.01	0.89	11.71	0.02
2.2.2. Behavior of infant to mother	4.38	0.03	3.20	0.52
2.2.3. Emotions of mother to infant	3.49	0.06	0.67	0.95



Θηλασμός και διυποκειμενικότητα



European Journal of Developmental Psychology

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/pedp20

Intersubjectivity in interactions between breastfeeding infants and their mothers: a longitudinal observational study in the first year of life

A. Tsabanaki, T. Kokkinaki, S. Triliva & E Karademas

To cite this article: A. Tsabanaki, T. Kokkinaki, S. Triliva & E Karademas (2023) Intersubjectivity in interactions between breastfeeding infants and their mothers: a longitudinal observational study in the first year of life, *European Journal of Developmental Psychology*, 20:3, 497-516, DOI: [10.1080/17405629.2022.2125953](https://doi.org/10.1080/17405629.2022.2125953)

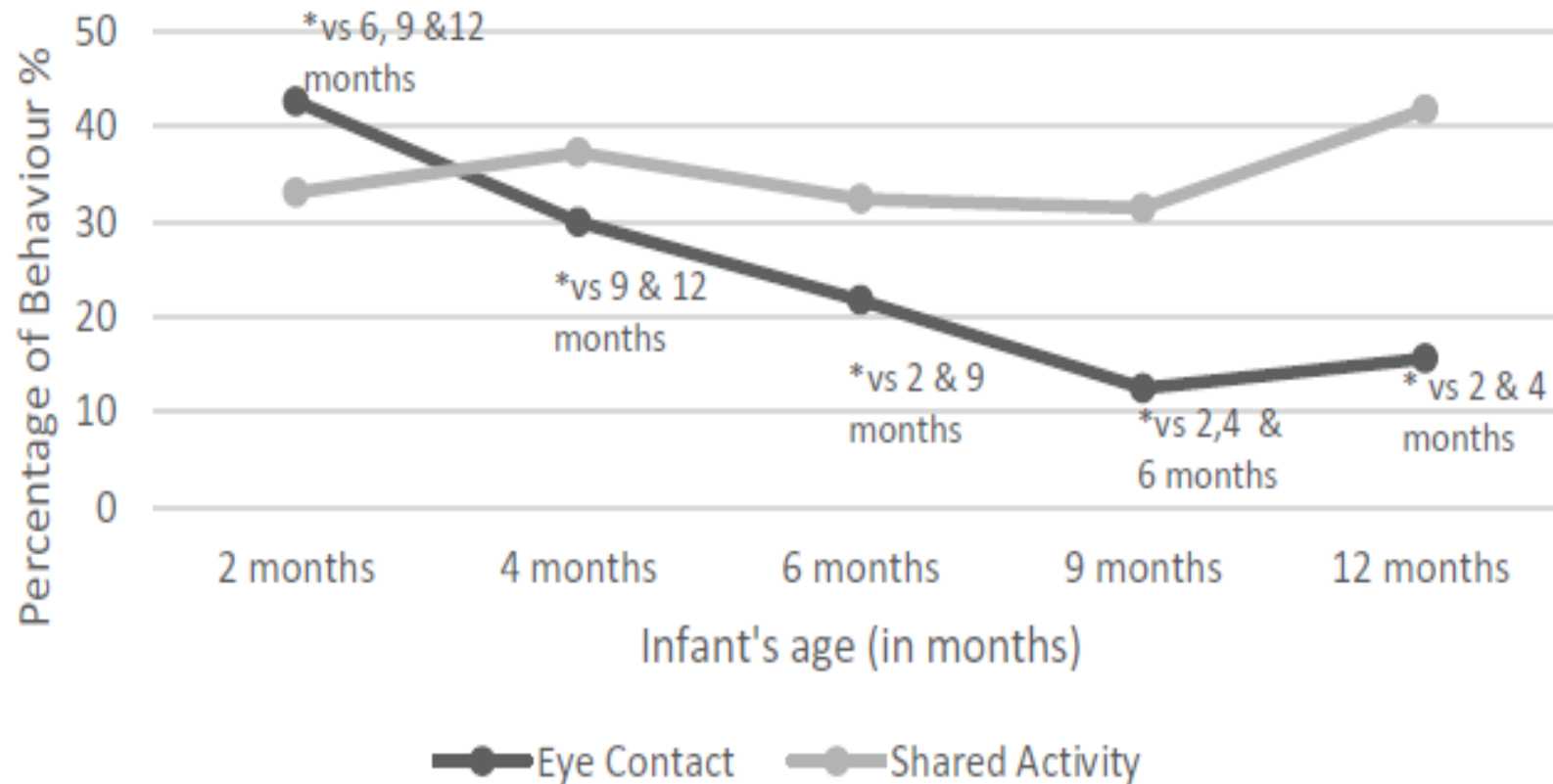
Table 2. Operational definitions of infant/maternal expressive behaviours.

Code	Description
Gaze Behaviour	
(1)	One partner (infant/mother) was looking at the other partner's face or torso
(0)	One partner was not looking at the other partner's face or torso.
Facial Expressions of Emotion	
(1)	Negative: Expression of distress, such as anger (brows drawn together and lowered, wide-opened square mouth), sorrow (knit, lowered brows, down-turned mouth corners).
(2)	Neutral: No clear sign of positive or negative emotion. No interest for the partner or the environment
(3)	Interest to the environment: Facial expression of interest (brows raised slightly or pulled together, eyes wide open, and mouth relaxed, without any sign of tension) and gaze directed to the environment
(4)	Interest to the partner: Facial expression of interest and gaze directed to the partner.
(5)	Pleasure: Expression of enjoyment (eyes and mouth open or close, expression of smile/laughter, corners of mouth and cheeks draw upwards).
Tactile Behaviour	
Body-focused touching (by the infant)	
(1)	Self-comfort touching, e.g., sucking thumb, hair touching.
(0)	No body-focused touching
Touching the infant (by the mother)	
(0)	No touching. The mother was not touching the infant.
(1)	Negative touching. The mother was touching the infant in a negative manner (e.g., pushing)
(2)	Positive touching. The mother expressed: Affectionate touching (e.g., stroking), Playful touching (e.g., tickling), Supporting touching (e.g., helping the infant to seat), Static touching (e.g., the infant was seating on mother's lap)

Table 3. Operational definitions of dyadic expressive behaviours.

Code	Description
Eye contact	
(1)	Both mother and infant looked at each-other's eyes simultaneously.
(0)	One or both partners looked at somewhere else, or they looked at each other's torso/hands/legs
Shared activity	
(1)	Both partners shared a joint locus of interest, or they expressed mutuality through turn-taking (e.g., throwing a ball to each other), they shared affection (interest or pleasure), or rhythm (e.g., the mother was singing and the infant was moving himself/herself joining into the rhythm)
(0)	The two partners had a different focus of interest, or, in case of a shared activity, one or both partners expressed negative or neutral affection.

Dyadic Expressive Behaviours



Graph 3 Breastfeeding dyads' expressive behaviours across the first year of life. * significant at the 0.05 level, according to pairwise comparisons

A grayscale photograph of a woman lying down with a baby on her chest, used as a background for the text. The woman is lying on her back, looking up at the baby. The baby is lying on its stomach, leaning over the woman's face. The image is very soft and has a high-key, almost ethereal quality. The text is centered over the image.

Διυποκειμενικότητα και νεογνική μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού



Article

Comparing Full and Pre-Term Neonates' Heart Rate Variability in Rest Condition and during Spontaneous Interactions with Their Parents at Home

Theano Kokkinaki ^{1,*}, Maria Markodimitraki ², Giorgos Giannakakis ³, Ioannis Anastasiou ⁴ and Eleftheria Hatzidaki ⁵

¹ Child Development and Education Unit, Laboratory of Applied Psychology, Department of Psychology, University of Crete, 74150 Rethymnon, Greece

² Department of Preschool Education, University of Crete, 74150 Rethymnon, Greece

³ Institute of Computer Science, Foundation for Research and Technology, 70013 Heraklion, Greece

⁴ Cardiology Department, University Hospital of Heraklion, University of Crete, 71500 Heraklion, Greece

⁵ Department of Neonatology/Neonatal Intensive Care Unit, University Hospital of Heraklion, School of Medicine, University of Crete, 71500 Heraklion, Greece

* Correspondence: kokkinaki@uoc.gr; Tel.: +30-28310-77536

Figure 1. Timeline of the study procedure. BDI: Beck Depression Inventory; CA: Corrected Age; DCI: Dyadic Coping Inventory; ChA: Chronological Age; EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale; FACES: Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale; GA: Gestational Age; HRV: Heart Rate Variability; PMA: Postmenstrual Age.

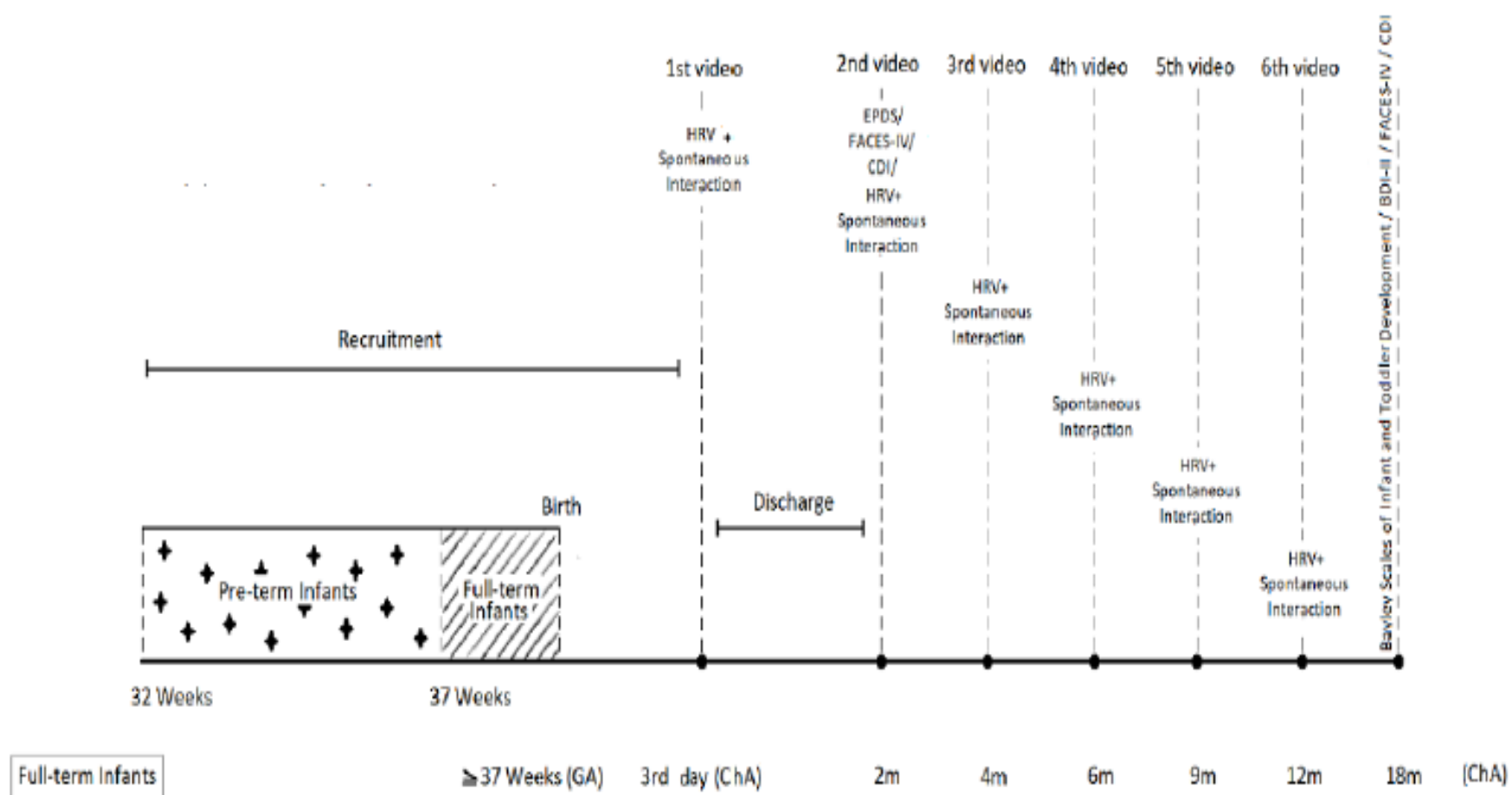


Table 4. Comparison of HRV parameters between full- and preterm infants for the whole recording duration.

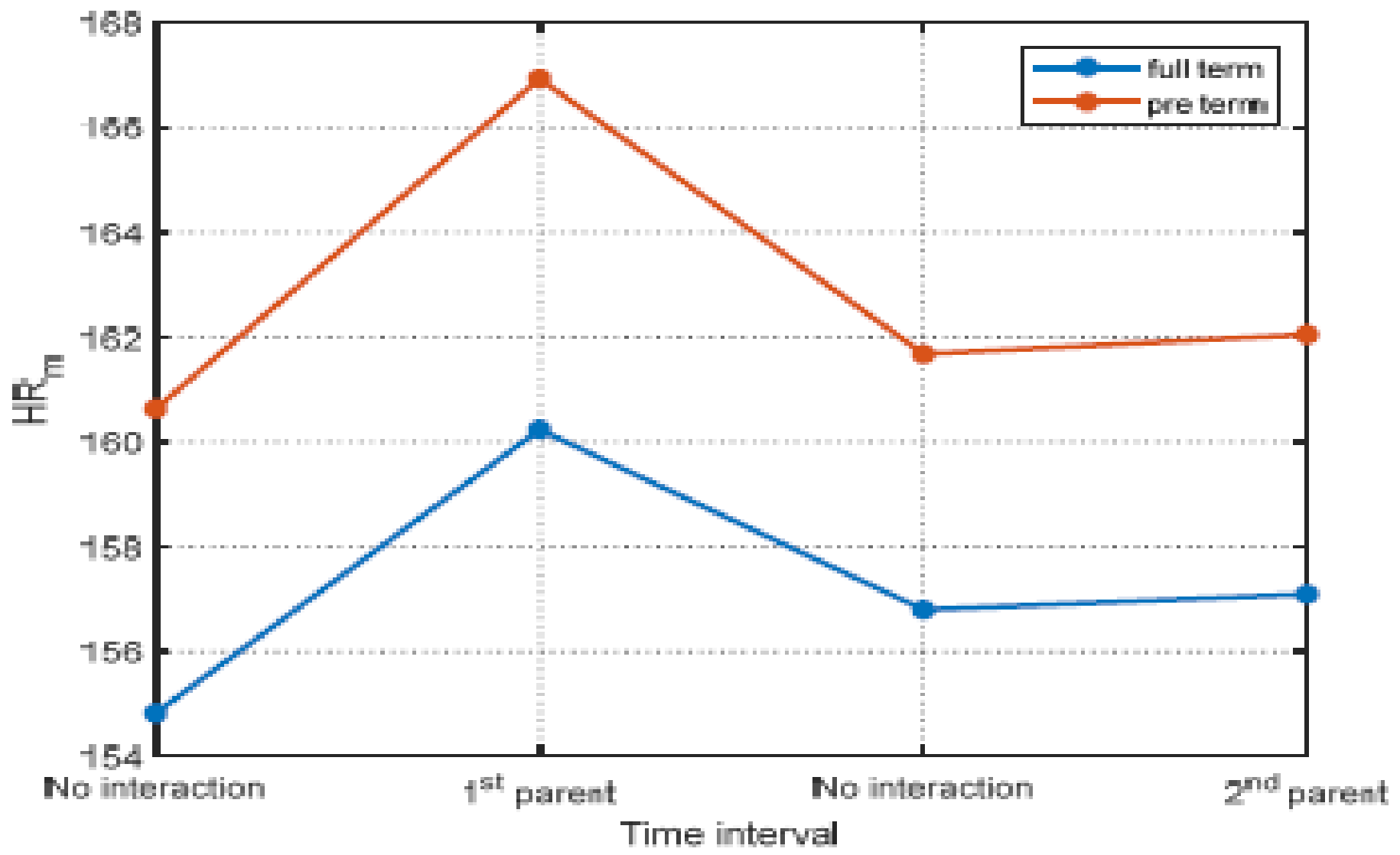
HRV Features	Full-Term Neonates	Preterm Neonates	<i>p</i> -Value	Difference
HR _m	157.5	162.9	0.134	ns
SDNN	0.042	0.035	0.156	ns
HR_std	18.9	16.2	0.359	ns
RMSSD	0.037	0.022	0.039	↓
NN50	271.1	99.0	0.039	↓
pNN50	6.4	2.3	0.037	↓
HRV_Tri	8.6	8.0	0.465	ns
VLF_peak	0.020	0.019	0.674	ns
LF_peak	0.06	0.06	0.767	ns
HF_peak	0.18	0.18	0.743	ns
Total power	367.6	233.1	0.209	ns
VLF (%)	0.359	0.448	0.046	↑
LF (%)	0.43	0.40	0.290	ns
HF (%)	0.19	0.13	0.046	↓
LF/HF	3.59	4.87	0.180	ns
DFA α	1.03	1.04	0.923	ns
DFA α_1	1.10	1.10	0.989	ns
DFA α_2	0.96	0.95	0.869	ns

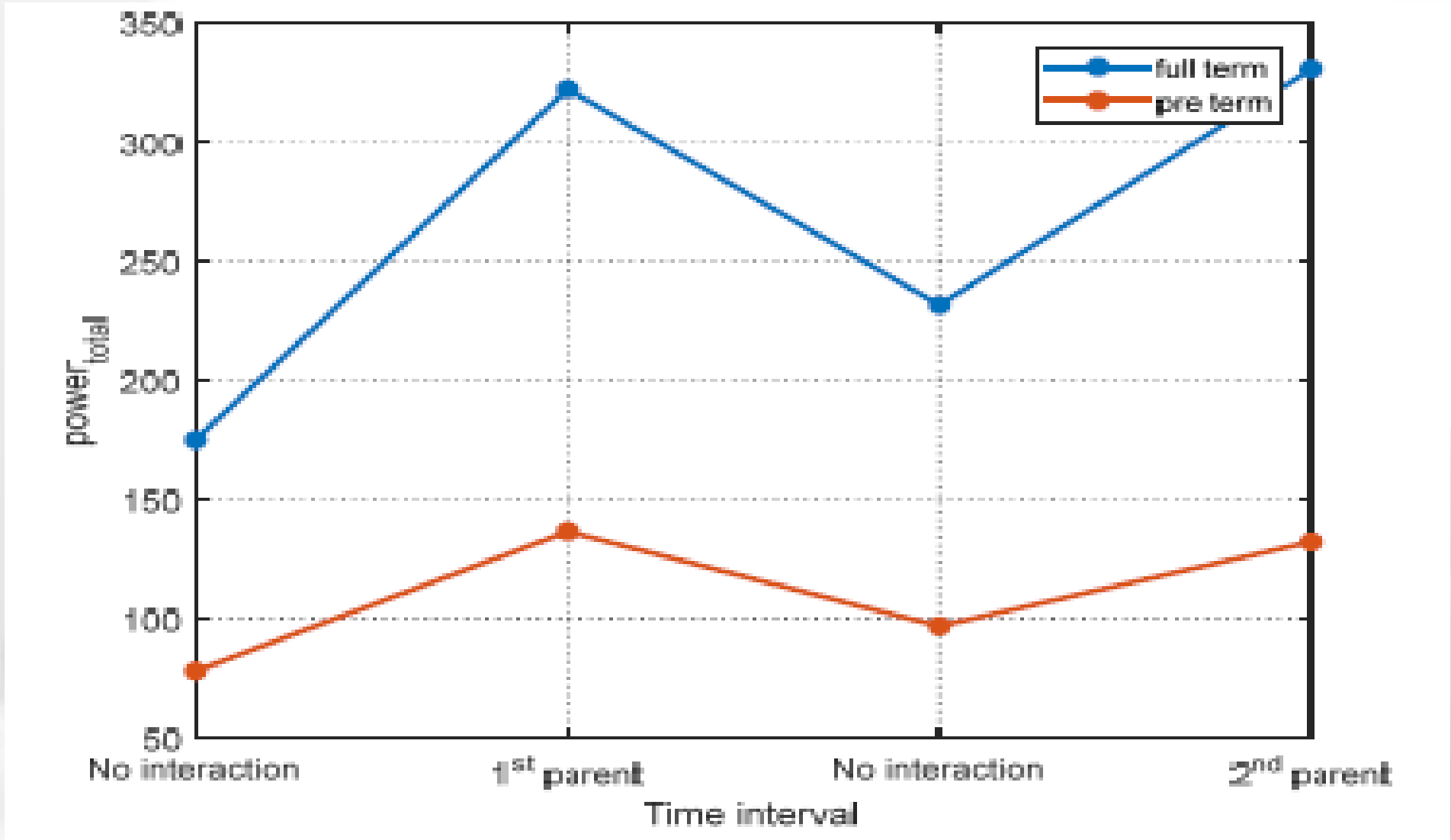
Note: Bold type denotes a statistically significant difference between groups. The differentiations are depicted in Figure 1. Ns means 'non-significant' and arrows show the direction of variation for a specific parameter.

Table 6. Comparison of preterm infants' HRV parameters between resting condition 1 and interaction with the 1st parent interaction and interaction with the 1st parent.

HRV Feature	Resting Condition 1	Interaction between Preterm Neonate-1st Parent	<i>p</i> -Value	Difference
HR_m	160.6	166.9	0.002	↑
SDNN	0.030	0.032	0.511	ns
HR_std	14.1	16.1	0.125	ns
RMSSD	0.018	0.025	0.064	ns
pNN50	1.7	3.2	0.059	ns
HRV_Tri	6.6	6.4	0.650	ns
VLF_peak	0.036	0.036	0.289	ns
LF_peak	0.07	0.06	0.168	ns
HF_peak	0.18	0.19	0.367	ns
Total power	78.1	136.7	0.014	↑
VLF (%)	0.043	0.102	0.000	↑
LF (%)	0.68	0.63	0.122	ns
HF (%)	0.25	0.23	0.653	ns
LF/HF	4.13	4.01	0.856	ns
DFA α	1.11	1.06	0.117	ns
DFA α_1	1.10	1.11	0.860	ns
DFA α_2	1.07	0.98	0.021	↓

Note: Bold type denotes a statistically significant difference between groups. Ns means 'non-significant' and arrows show the direction of variation for a specific parameter.





Η ανάπτυξη των πρώων 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



H.F.R.I.
Hellenic Foundation for
Research & Innovation



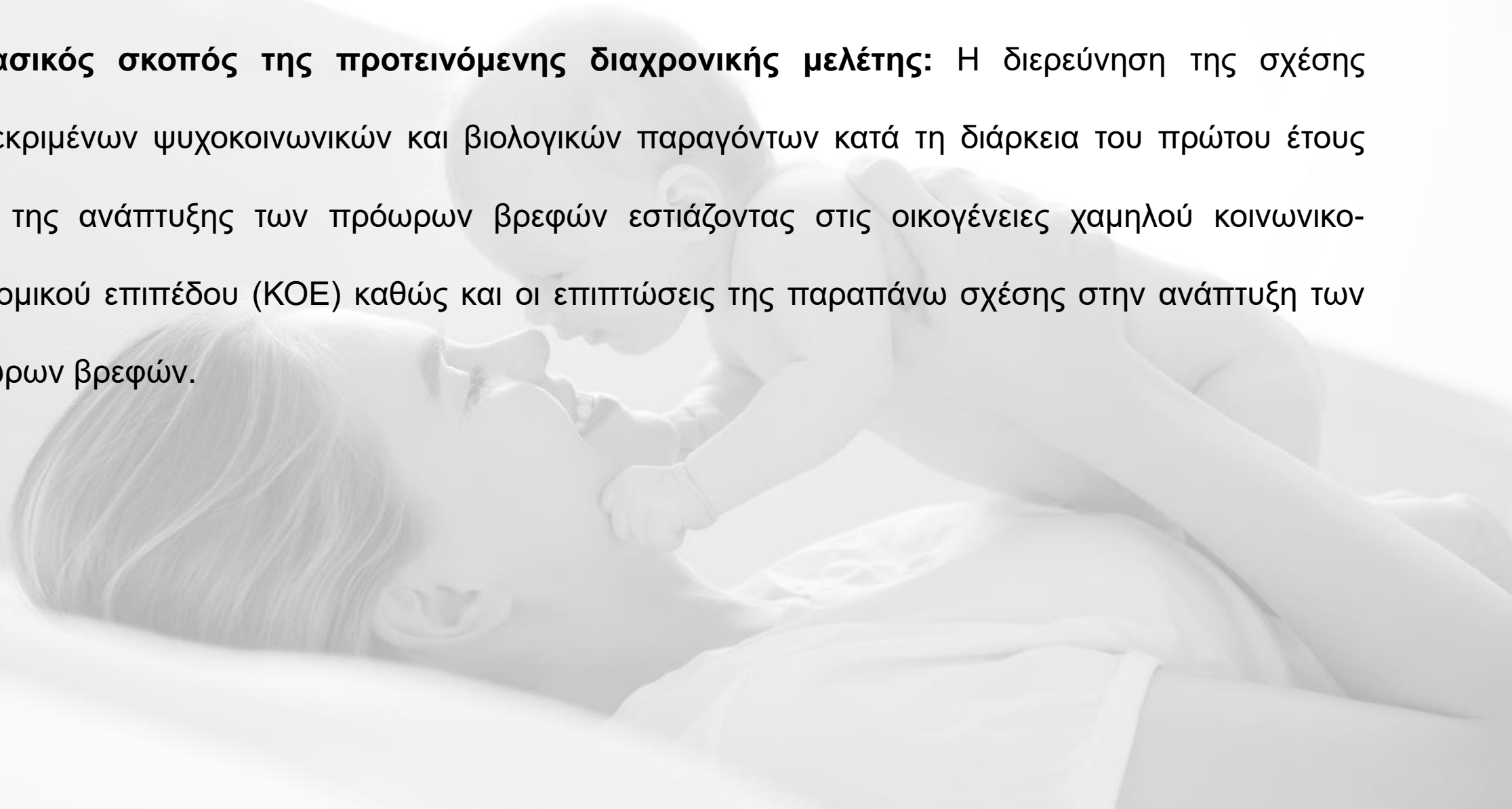
HELLENIC REPUBLIC
MINISTRY OF DEVELOPMENT

Greece 2.0
NATIONAL RECOVERY AND RESILIENCE PLAN

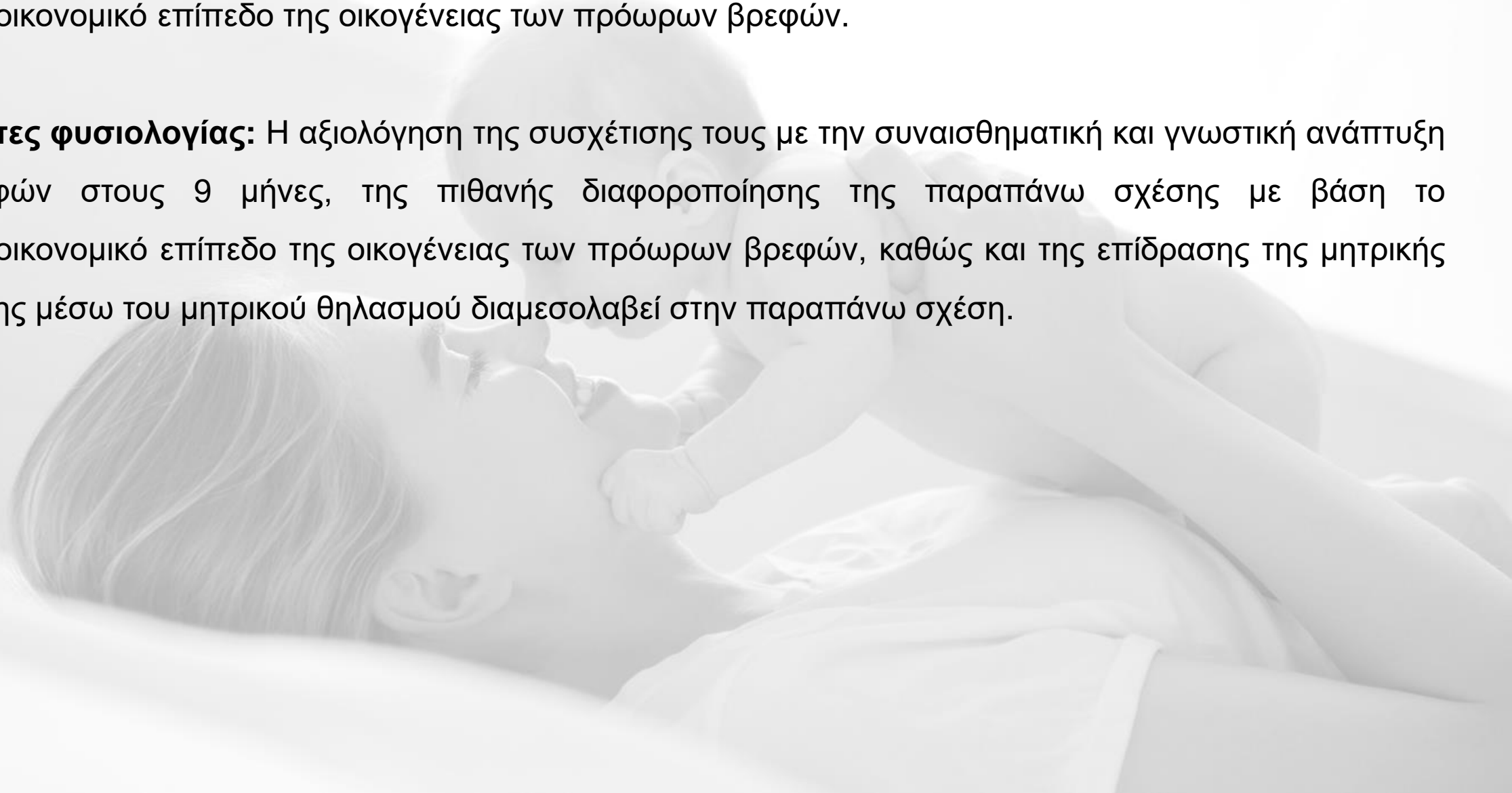


Funded by the
European Union
NextGenerationEU

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 κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (ΚΟΕ) καθώς και οι επιπτώσεις της παραπάνω σχέσης στην ανάπτυξη των πρόωρων βρεφών.



- **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 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, καθώς και της επίδρασης της μητρικής μελατονίνης μέσω του μητρικού θηλασμού διαμεσολαβεί στην παραπάνω σχέση.



- Σύμφωνα με το Developmental Origins of Health and Disease paradigm (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 η αλληλεπίδραση των γονιδίων με το περιβάλλον αλλά και η διάρκεια της κύησης.
- Ένας «πρόωρος συμπεριφορικός φαινότυπος» χαρακτηρίζεται από αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης συμπτωμάτων διαταραχών άγχους, κοινωνικών δυσκολιών και καθυστέρησης στην ανάπτυξη.



Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες και ανάπτυξη πρόωρων βρεφών

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



Μελατονίνη και ανάπτυξη πρόωρων βρεφών

- 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
- Η μελατονίνη στο μητρικό γάλα είναι απαραίτητη για την ομοίωση του οργανισμού με σημαντική συνεισφορά στην καλύτερη νευροανάπτυξη μακροπρόθεσμα
- 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
- Συσχέτιση μελατονίνης με διατροφή και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες.

Μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού και ανάπτυξη πρόωρων βρεφών

- Μεταβλητότητα καρδιακού ρυθμού: ένας δείκτης ωρίμανσης του αυτόνομου νευρικού συστήματος
- Η ηλικία κύησης συσχετίζεται με παραμέτρους που σχετίζονται με 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).

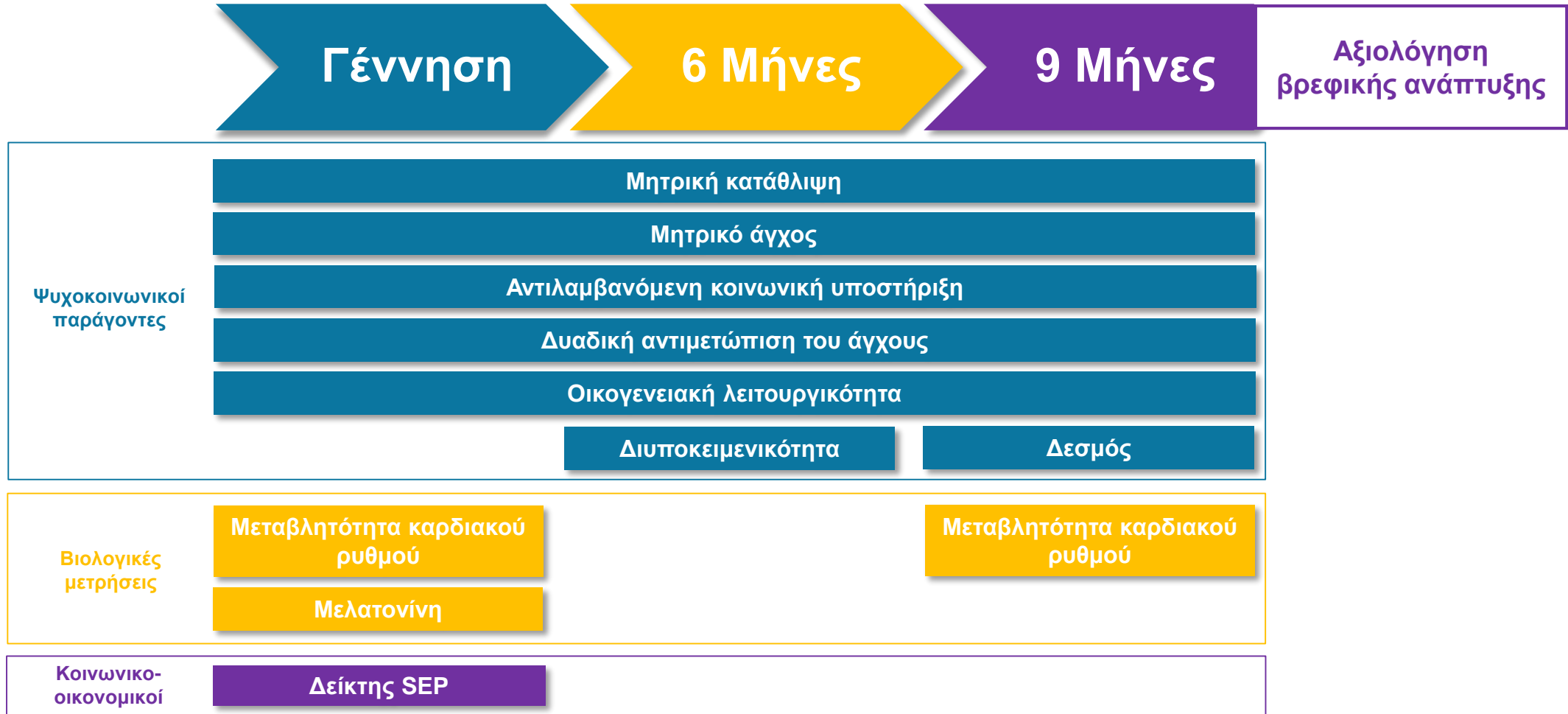
Χρονοδιάγραμμα της έρευνας

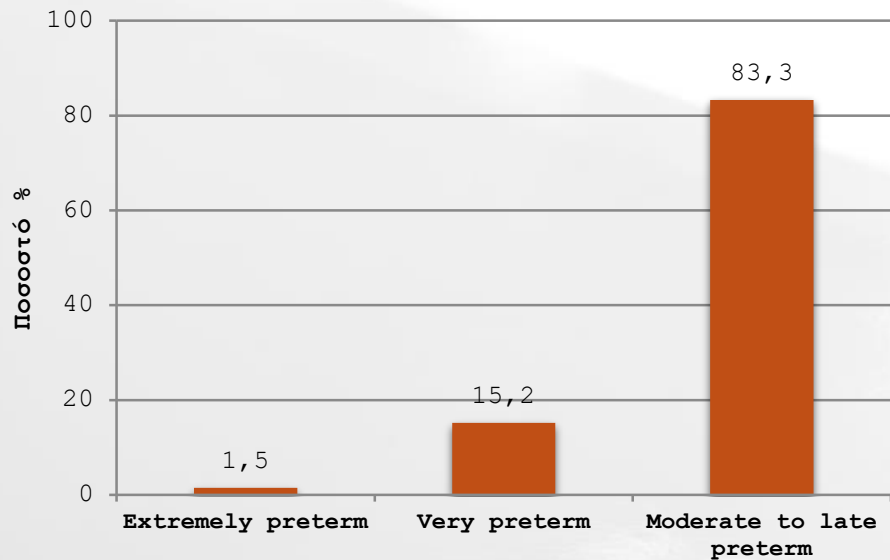


Χρονοδιάγραμμα της έρευνας

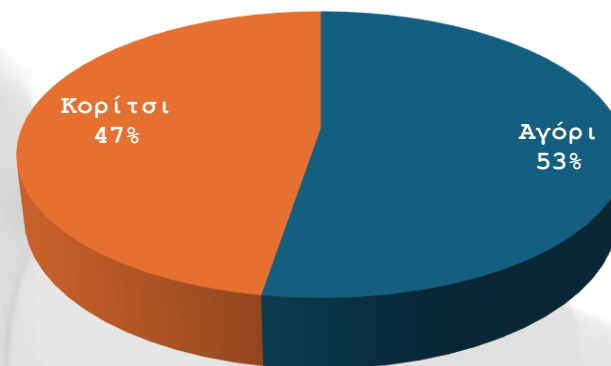


Χρονοδιάγραμμα της έρευνας

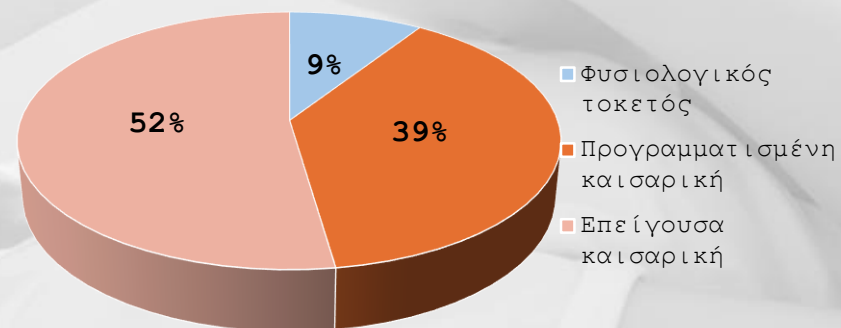




Φύλο νεογνού



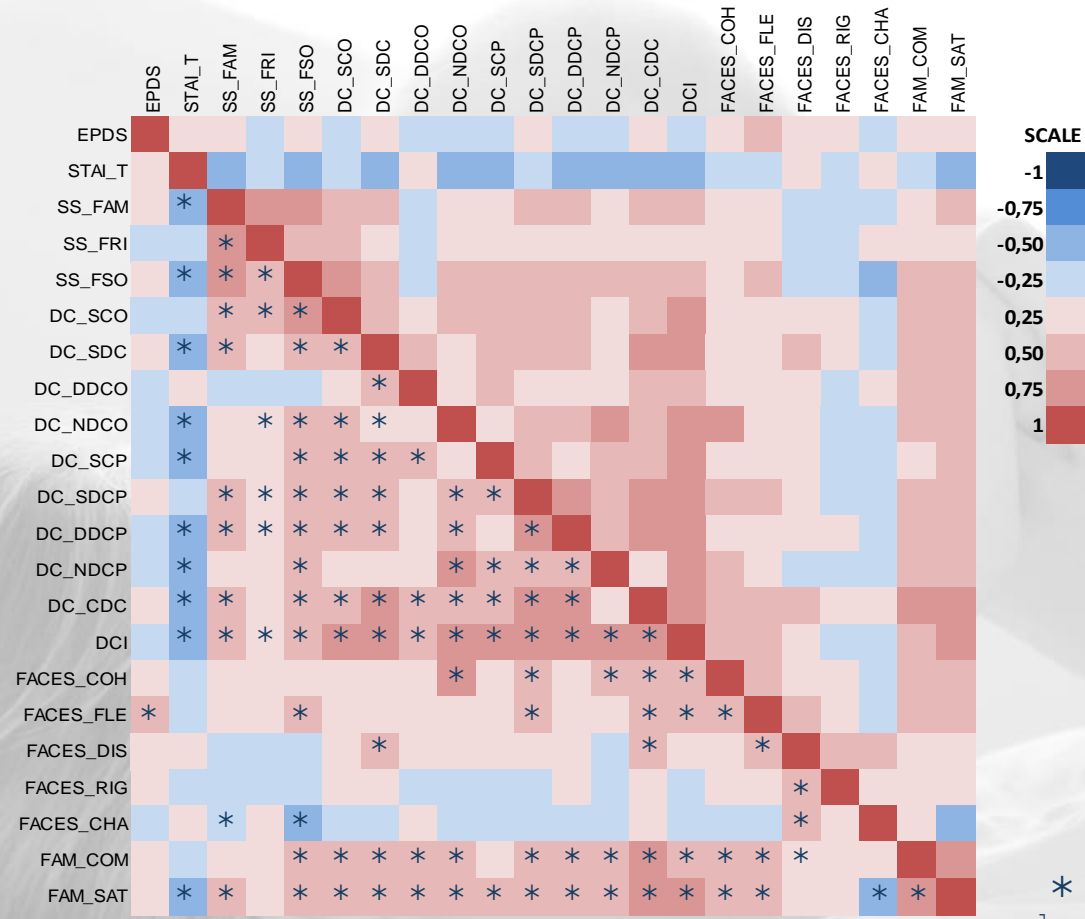
Τύπος τοκετού



	Ποσοστό %
Δίδυμη κύηση	
Ναι	16,7
Όχι	83,3
Θεραπεία για να μείνετε έγκυος;	
Όχι	75,4
Ναι, εξωσωματική γονιμοποίηση	11,8
Ναι, άλλη	5,9

Πρώιμα αποτελέσματα Α' φάσης Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

	Mean	SD	Minimum	Maximum
Depression symptoms	13,4	2,4	8	20
Anxiety	36,2	8,8	23	65
SOCIAL SUPPORT - Family	25,4	3,9	6	28
SOCIAL SUPPORT - Friends	24,1	4,5	4	28
SOCIAL SUPPORT - Significant other	26,4	3,2	10	28
DC - Stress communicated by oneself	11,9	2,5	7	16
DC - Supportive dyadic coping by oneself	17,3	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	2,9	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	20,5	3,2	12	24
DC - Common dyadic coping	16,7	3,6	6	20
DC - Total dyadic coping	127,3	16,2	71	151
FACES IV Cohesion	29,7	3,1	15	34
FACES IV Flexibility	26,7	3,5	16	35
FACES IV Enmeshed	17,4	4,6	8	35
FACES IV Rigid	18,0	4,1	10	33
FACES IV Chaotic	15,5	4,7	7	33
Family Communication	42,7	5,0	22	50



* p-value < 0,05



Χρηματοδοτήσεις

- Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.)
- Lego Foundation
- Κοινωνικός Ίδρυμα 'Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης'
- Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Έρευνας
- Βαρδινογιάννειο Ίδρυμα
- Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών

Συνεργάτες - Συνερευνητές

Colwyn Trevarthen, Πανεπιστήμιο Εδιμβούργου

Jonathan Delafield-Butt, Πανεπιστήμιο Strathclyde

Emmanuel Devouche, Université Paris Descartes

Emesy Nagy, University of Dundee

Maya Gratier, University Paris Nanterre

Carol Sankey, University Paris Descartes

Caroline Boiteau, Université de Paris

Aude Buil, Université de Paris

Geraldo Fiamenghi, Grupo de Estudos de Psicanálise Aplicada

Γιάννης Κουγιουμουτζάκης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Βασίλης Βασδέκης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ελευθερία Χατζηδάκη, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Μαρία Μαρκοδημητράκη, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Κατερίνα Κούτρα, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Σοφία Τριλίβα, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Ευάγγελος Καραδήμας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Γιάννης Γερμανάκης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Γιώργος Γιαννακάκης, Ινστιτούτο Έρευνας και Τεχνολογίας

Αναστασία Πρατικάκη, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Ελενα Βιταλάκη, Πανεπιστήμιο Κρήτης



Σας ευχαριστώ πολύ...

