

Ερευνητική εργασία Research article

Κατάθλιψη και άγχος σε μητέρες παιδιών που μεγαλώνουν σε περιοχή με βιομηχανική ρύπανση

Σ. Νίκα, Δ. Πλουμπίδης, Ι. Ζέρβας, Γ.Ν. Παπαδημητρίου, Μ. Τζινιέρη-Κοκκώση

Α΄ Ψυχιατρική Κλινική, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα

Ψυχιατρική 2013, 24:99–108

Η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο τη διερεύνηση των επιπτώσεων της χημικής ρύπανσης από εξασθενές χρώμιο στην ψυχική υγεία μητέρων παιδιών σχολικής/προσχολικής ηλικίας, στην περιοχή του Ασωπού ποταμού. Οι κάτοικοι των παρασώπιων περιοχών βιώνουν καθημερινά αβεβαιότητα σχετικά με την ασφάλεια της υγείας τους, εξαιτίας της σημαντικής ρύπανσης στο πόσιμο νερό, στον υδροφόρο ορίζοντα, στο έδαφος και στη διατροφική αλυσίδα, η οποία αποτελεί σοβαρή απειλή για τη ζωή τους. Στον ελλαδικό χώρο, δεν έχει διεξαχθεί τέτοιου είδους μελέτη, παρότι έχουν αναφερθεί σημαντικές περιβαλλοντικές-τεχνολογικές καταστροφές οι οποίες έχουν επηρεάσει μέρος του πληθυσμού. Η παρούσα μελέτη είναι συγκριτική ανάμεσα σε δύο ομάδες, στις οποίες συμμετείχαν συνολικά 176 μητέρες παιδιών σχολικής-προσχολικής ηλικίας: (α) η υπό μελέτη ομάδα του πληθυσμού, στην οποία συμμετείχαν 88 μητέρες, κάτοικοι δημοτικών διαμερισμάτων στην περιοχή του Ασωπού, και (β) η ομάδα ελέγχου, στην οποία συμμετείχαν επίσης 88 μητέρες, κάτοικοι περιοχής, η οποία έχει αντίστοιχα δημογραφικά χαρακτηριστικά, όμως δεν αντιμετωπίζει πρόβλημα βιομηχανικής ρύπανσης (Κιάτο). Στις συμμετέχουσες χορηγήθηκαν το ερωτηματολόγιο CES-D 20 για την κατάθλιψη και το ερωτηματολόγιο άγχους του Spielberger (STAI I-II). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, ο υπό μελέτη πληθυσμός στην περιοχή του Ασωπού παρουσίασε περισσότερα συμπτώματα κατάθλιψης (Mean=24,14, SD=11,345), από ότι ο πληθυσμός στο δείγμα ελέγχου (Κιάτο) (Mean=18,68, SD=9,625). Η κατάθλιψη διαπιστώθηκε ότι συνδέεται σημαντικά με τον τόπο διαμονής [$t(169,496)=3,45, p=0,001$]. Επίσης, οι μητέρες στην περιοχή του Ασωπού εμφάνισαν σημαντικά περισσότερα συμπτώματα άγχους και στις δύο υποκλίμακες του STAI I-II (A-state: Mean=49,66, SD=12,345, A-trait: Mean=46,76, SD=11,458), από ότι οι μητέρες που διαμένουν στο Κιάτο (A-state: Mean=32,24, SD=10,383, A-trait: Mean=32,32, SD=10,474). Και για τις δύο υποκλίμακες το άγχος παρουσίασε σημαντική συσχέτιση με τον τόπο διαμονής [A-state: $t(174)=10,131, p=0,000$, A-trait: $t(174)=8,728, p=0,000$]. Τα αποτελέσματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι η βιομηχανική ρύπανση από εξασθενές χρώμιο έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχική υγεία των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού. Πλην της αντιμετώπισης του προβλήματος, της βιομηχανικής ρύπανσης, προκύπτει η ανάγκη της άμεσης παροχής ψυχολογικής υποστήριξης και παρακολούθησης των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού, ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος για την ψυχική τους υγεία.

Λέξεις ευρητηρίου: Άγχος, κατάθλιψη, μητέρες, εξασθενές χρώμιο, βιομηχανική ρύπανση

Εισαγωγή

Η έκθεση ενός πληθυσμού σε περιβαλλοντικές καταστροφές, είτε αυτές προήλθαν από χημικά ατυχήματα είτε από εσκεμμένη απόρριψη τοξικών ουσιών ή κάτω από άλλες συνθήκες, αποτελεί ένα πολύ συνηθισμένο φαινόμενο τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Ένα σημαντικό στοιχείο των περιβαλλοντικών-τεχνολογικών καταστροφών που σχετίζονται με προβλήματα ρύπανσης/μόλυνσης,¹ είναι ότι τα συνεπαγόμενα αποτελέσματά τους, όσον αφορά στον ανθρώπινο οργανισμό αλλά και στο περιβάλλον, διαρκούν πολύ περισσότερο (π.χ. γενετικές δυσμορφίες που κληρονομούνται στις επόμενες γενεές) από ό,τι αυτά που ακολουθούν τις φυσικές καταστροφές (π.χ. σεισμός).

Οι περιβαλλοντικές καταστροφές που σχετίζονται με τοξικές ουσίες επηρεάζουν έντονα και για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα την ψυχολογική ευεξία των ατόμων, των οικογενειών και συνολικά της κοινότητας, ανεξάρτητα από τον αριθμό των θυμάτων που δημοσιοποιούνται.²⁻⁵ Ένας σημαντικός παράγοντας που διαφοροποιεί τις αντιδράσεις του πληθυσμού στις περιβαλλοντικές-τεχνολογικές καταστροφές από τις φυσικές καταστροφές είναι η μεγάλη αβεβαιότητα που αισθάνονται οι κάτοικοι για τις πιθανές συνέπειες σε προσωπικό και οικογενειακό επίπεδο αναφορικά με την υγεία, οι οποίες μπορεί να εμφανιστούν αργότερα. Συγκεκριμένα, οι κάτοικοι των περιοχών που έχουν υποστεί περιβαλλοντική καταστροφή εκδηλώνουν υψηλότερο βαθμό ανησυχίας ως προς το μέγεθος της έκθεσής τους στον μολυσματικό παράγοντα, ο οποίος μπορεί να επηρεάζει τη γενικότερη κατάσταση διαβίωσης των κατοίκων για περισσότερο από μια δεκαετία.^{3,4,6-10}

Μελέτες στην περιβαλλοντική επιδημιολογία έχουν διαπιστώσει ότι η έκθεση ατόμων σε τοξικές ουσίες μπορεί να προκαλέσει οργανικά συμπτώματα, αντιδράσεις ψυχολογικού σοκ και συναισθηματικό μούδιασμα, κατάθλιψη, άγχος, συμπτώματα μετατραυματικής διαταραχής άγχους, θυμό, μείωση της απόδοσης στις γνωστικές λειτουργίες, νευροψυχολογικές διαταραχές και αλλαγές στην προσωπικότητα, ανεξάρτητα του αν οι ίδιες οι ουσίες προκαλούν ή όχι νοητικές δυσλειτουργίες.^{9,11-14}

Έχει διαπιστωθεί ότι τα άτομα που εκτίθενται σε χημική ρύπανση εξαιτίας ανθρωπίνων πράξεων πα-

ρουσιάζουν εντονότερα συμπτώματα άγχους και κάνουν συχνές επισκέψεις σε γιατρούς για μια περίοδο έως και 2 έτη μετά την έκθεσή τους, σε σύγκριση με άτομα που έχουν εκτεθεί σε επικίνδυνες τοξικές ουσίες των οποίων η προέλευση είναι φυσική.¹⁵ Οι ερευνητές στο σημείο αυτό κατέληξαν στο ότι χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση των διαφορών μεταξύ των περιπτώσεων αυτών.

Επιπλέον, η έκθεση σε μια περιβαλλοντική-τεχνολογική καταστροφή έχει διαφορετικές συνέπειες ανάλογα με το φύλλο. Έχει διαπιστωθεί ότι οι γυναίκες βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν άγχος ή/και κατάθλιψη, ενώ οι άνδρες μπορεί να εμφανίσουν συμπεριφορές κατάχρησης αλκοόλ και εκδηλώσεις που εντάσσονται στην αντικοινωνική διαταραχή προσωπικότητας.¹⁶⁻¹⁸

Σε ακόμη μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης προβλημάτων ψυχικής υγείας βρίσκονται οι μητέρες ανηλίκων παιδιών οι οποίες είναι μάρτυρες σε επεισόδιο έκθεσης σε τοξικό παράγοντα, καθώς η γυναίκα-μητέρα είναι εκείνη που παραδοσιακά θα ασχοληθεί περισσότερο με την επιμέλεια της υγιεινής και της φροντίδας των μελών της οικογένειας, και κυρίως των παιδιών.^{19,20} Στην περίπτωση όπου μια τοξική ουσία απειλεί να εισβάλει και να μολύνει την οικογενειακή εστία και τα μέλη της οικογένειας, οι μητέρες μπορεί να συντριβούν ψυχολογικά από τη διαρκή σκέψη της έλλειψης ελέγχου προστασίας της υγείας των παιδιών τους. Οι μητέρες που ήταν μάρτυρες σε επεισόδιο έκθεσης σε τοξικό παράγοντα παρουσίασαν μεγαλύτερη συχνότητα και υψηλότερα ποσοστά άγχους, κατάθλιψης, εμφάνιζαν υπερ-επαγρύπνηση και αντιδρούσαν υπερβολικά σε συνηθισμένα γεγονότα.²¹⁻²⁴

Το πρόβλημα στην περιοχή του Ασωπού ποταμού

Την τελευταία πενταετία, στην ευρύτερη περιοχή του Ασωπού ποταμού (Αυλίδα, Άγιος Θωμάς, Οινόφυτα, Ωρωπός, Δήλεσι, Χαλκούτσι), έχουν εντοπιστεί υψηλές συγκεντρώσεις τοξικών μετάλλων, ιδιαίτερα του εξασθενούς χρωμίου, στα επιφανειακά και υπόγεια νερά, δημιουργώντας μια κατάσταση επικίνδυνη για τη δημόσια υγεία.²⁵⁻²⁸

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ το εξασθενές χρώμιο κατατάσσεται στις καρκινογόνες ουσίες.²⁹ Η Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 92/32/ΕΟΚ, το χαρακτηρίζει καρκινογόνο, μεταλλαξι-

ογόνο, οξειδωτικό, πολύ τοξικό, τοξικό κατά την ανα- παραγωγή και επικίνδυνο για το περιβάλλον, ανάλο- γα με τις συνθήκες δράσεις του και την πύλη εισόδου στον ανθρώπινο οργανισμό.³⁰

Η σημαντική ρύπανση από εξασθενές χρώμιο στο πόσιμο νερό, στον υδροφόρο ορίζοντα και στο έδα- φος στην περιοχή, έχει λάβει διαστάσεις περιβαλ- λοντικής καταστροφής. Οι κάτοικοι ζουν με την κα- θμερινή αβεβαιότητα για την ασφάλεια της υγείας τους από την κατανάλωση νερού και των τοπικών προϊόντων, τη διαρκή απειλή για τη ζωή τους, καθώς και τις οικονομικές επιπτώσεις από την υποτίμηση των προϊόντων τους και της γης.

Οι κάτοικοι που διαβιούν στην ευρύτερη περιοχή των Θηβών-Τανάγρας-Μαλακάσας παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα υγείας, τα οποία συσχετί- ζουν με τις υψηλές συγκεντρώσεις εξασθενούς χρω- μίου που έχουν προσδιοριστεί στο νερό του δικτύου υδροδότησής τους. Στα αποτελέσματα της επιδημι- ολογικής μελέτης η οποία αφορούσε στη θνησιμότη- τα των κατοίκων του Δήμου Οινοφύτων (Οινόφυτα, Άγιος Θωμάς και μέρος του Δηλεσίου) κατά το διά- στημα 1999–2009, διαπιστώθηκε ότι η θνησιμότη- τα των κατοίκων των Οινοφύτων από καρκίνο ήταν κατά 14% υψηλότερη σε σχέση με τους υπόλοιπους κατοίκους της Βοιωτίας.²⁶

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνη- θούν οι επιπτώσεις ως προς το άγχος και την κατά- θλιψη σε συνάρτηση με τη χημική ρύπανση σε ομά- δα πληθυσμού υψηλού κινδύνου, και συγκεκριμένα σε μητέρες παιδιών σχολικής/προσχολικής ηλικίας οι οποίες είναι κάτοικοι στην περιοχή του Ασωπού Ποταμού όπου παρατηρείται σημαντική ρύπανση από εξασθενές χρώμιο. Στη μελέτη χρησιμοποιήθη- κε ομάδα ελέγχου από περιοχή με αντίστοιχα δημο- γραφικά χαρακτηριστικά αλλά χωρίς πρόβλημα βιο- μηχανικής ρύπανσης (Κιάτο).

Υλικό και μέθοδος

Το συνολικό δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 176 μητέρες παιδιών σχολικής και προσχολικής ηλικίας (έως 12 ετών) των οποίων τα παιδιά φοιτούσαν σε Δημοτικά Σχολεία του Δ.Δ. Οινοφύτων και του Δ.Δ. Αγίου Θωμά στην περιοχή του Ασωπού ($n_1=88$), και σε Δημοτικά Σχολεία του Δ.Δ. Σικυώνος με έδρα το Κιάτο (πληθυσμός ελέγχου, $n_2=88$). Ο πληθυσμός

ελέγχου επιλέχθηκε λόγω της απουσίας αναφοράς βιομηχανικής ρύπανσης στη συγκεκριμένη περιοχή και της αντιστοιχίας των δημογραφικών του στοιχεί- ων με το Δ.Δ. Οινοφύτων και Αγίου Θωμά.

Το σύνολο του δείγματος των υποκειμένων που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα αντιστοιχεί σε σύνολο 354 παιδιών, καθώς πολλές μητέρες είχαν πε- ρισσότερα από ένα παιδιά στο δημοτικό σχολείο.

Η συλλογή των δεδομένων της μελέτης υλοποιή- θηκε με τη χρήση του ερωτηματολογίου CES-D 20 για την κατάθλιψη (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale) καθώς και του ερωτηματολογίου άγχους του Spielberg (State-Trait Anxiety Inventory). Το CES-D 20 αποτελεί ένα σύντομο εργαλείο αυτο- αναφοράς σχεδιασμένο να ανιχνεύει την παρουσία συμπτωμάτων κατάθλιψης, τόσο σε υγιείς όσο και σε κλινικούς πληθυσμούς.^{31–33} Για τον ελληνικό πληθυσ- μό, μία τιμή μεγαλύτερη του 9,03 είναι ενδεικτική της ύπαρξης κατάθλιψης.³⁴ Το ερωτηματολόγιο άγχους του Spielberg είναι επίσης ένα ερωτηματολόγιο αυτο- αναφοράς το οποίο αποτελείται από 40 θέματα. Τα πρώ- τα 20 αφορούν στο πως αισθάνεται το άτομο εκείνη τη στιγμή που απαντά το ερωτηματολόγιο (άγχος ως κατάσταση: A-state), και τα επόμενα 20 αφορούν στο πως αισθάνεται το άτομο γενικά (άγχος ως χαρακτηρι- στικό της προσωπικότητας: A-trait).³⁵ Η μέση τιμή για το άγχος ως κατάσταση είναι 37,34 για τις Ελληνίδες. Η μέση τιμή του άγχους ως χαρακτηριστικού της προσω- πικότητας είναι 37,47 για τις Ελληνίδες.³⁶

Η διανομή και χορήγηση των ερωτηματολογίων της μελέτης έγινε από τις 6 Δεκεμβρίου 2010 έως τις 20 Δεκεμβρίου 2010, και πραγματοποιήθηκε περίπου ταυτόχρονα και στις δύο πόλεις.

Τα ψυχομετρικά εργαλεία διανεμήθηκαν την ημέ- ρα ενημέρωσης των γονέων για την πρόοδο των παιδιών τους. Από τη διαδικασία συμμετοχής στη μελέτη εξαιρέθηκαν οι μητέρες παιδιών που δεν γνώριζαν επαρκώς την ελληνική γλώσσα, οι πατέ- ρες, παππούδες, γιαγιάδες των παιδιών, ή όποιο άλ- λο άτομο είχε έρθει για να παραλάβει τους ελέγχους προόδου.

Ο μέσος όρος ηλικίας των υποκειμένων ήταν 38 έτη. Τόσο το δείγμα του πληθυσμού από την περιοχή του Ασωπού όσο και εκείνο από την πόλη του Κιάτου, παρουσίαζαν αντίστοιχα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά ως προς την ηλικία, την οικογενεια- κή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το μηνιαίο

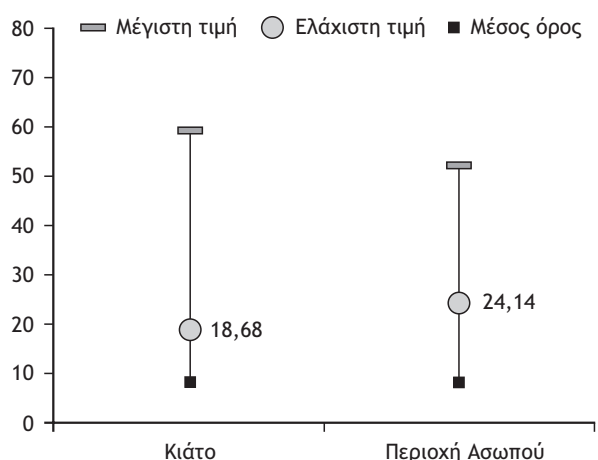
οικογενειακό εισόδημα και την εργασιακή κατάσταση. Οι περισσότερες μητέρες του δείγματος ανέφεραν πως δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα υγείας (85,23%). Όπως έδειξε το κριτήριο χ^2 , τα προβλήματα υγείας που αναφέρονται από τις μητέρες δεν διαφέρουν ανάλογα με τον τόπο κατοικίας:

$$\chi^2 (1, n=176) = 0,181, p=0,671$$

Αποτελέσματα

Το ερωτηματολόγιο CES-D

Κατά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων για την κλίμακα της κατάθλιψης CES-D, διαπιστώθηκε ότι τα αθροίσματα των απαντήσεων των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού παρουσίασαν διάμεσο (median) στο 22 και επικρατούσα τιμή (mode) 15, με ελάχιστη 8 και μέγιστη 52 (range=44), ενώ τα αθροίσματα των απαντήσεων των μητέρων από την πόλη του Κιάτου είχαν διάμεσο (median) 16, επικρατούσα τιμή (mode) 14, με ελάχιστη 8 και μέγιστη 59 (range=51). Ο μέσος όρος που διαπιστώνεται στην περιοχή του Ασωπού σχετικά με την κατάθλιψη είναι 24,14 ($\Sigma A=11,345$) και εμφανίζεται περίπου 30% υψηλότερος από εκείνον που διαπιστώνεται στην πόλη του Κιάτου (μέσος όρος=18,68, $\Sigma A=9,625$) (σχήμα 1). Το εύρος τιμών στην περιοχή του Ασωπού είναι μικρότερο από το αντίστοιχο στην πόλη του Κιάτου. Όπως προκύπτει και από τη μελέτη της κατανομής των συχνοτήτων (σχήμα 2), οι μητέρες στην περιοχή του Ασωπού συγκεντρώνουν πιο συχνά υψηλότερα αθροίσματα



Σχήμα 1. Ο μέσος όρος και η διακύμανση στην κλίμακα CES-D στους δύο πληθυσμούς.

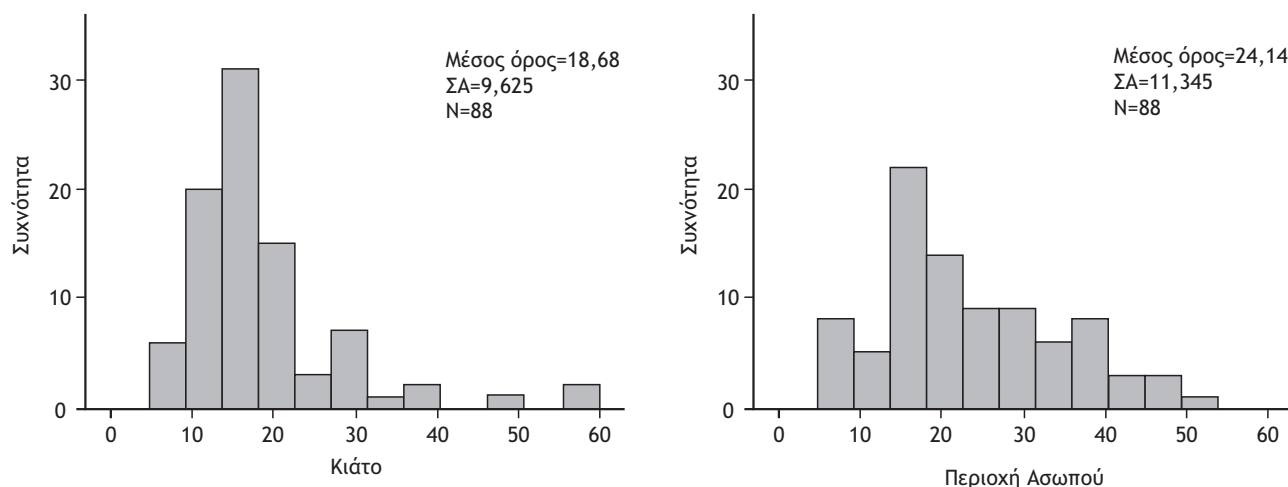
στην κλίμακα CES-D από ότι οι μητέρες στην πόλη του Κιάτου.

Ο έλεγχος της ομοιογένειας της διασποράς μεταξύ των συγκρινόμενων δειγμάτων με τον υπολογισμό της F-τιμής του Levene test έδειξε ανομοιογένεια στα δείγματα στους δύο πληθυσμούς όσον αφορά την κατάθλιψη. Η τιμή του βρέθηκε ίση με $F=6,738$, $Sig=0,01<0,05$. Η τιμή του T-test για ανομοιογενή δείγματα (equal variances not assumed) για τη σύγκριση των μέσων όρων της κατάθλιψης στους δύο πληθυσμούς, κατέδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά. Ο έλεγχος των μέσων όρων με το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι η κατάθλιψη συνδέεται σημαντικά με τον τόπο διαμονής ($t(169,496)=3,45$, $p=0,001$). Οι μητέρες που διαμένουν στη περιοχή του Ασωπού (Mean=24,14, SD=11,345) παρουσίασαν σημαντικά περισσότερα συμπτώματα κατάθλιψης από ότι οι μητέρες που διαμένουν στο Κιάτο (Mean=18,68, SD=9,625).

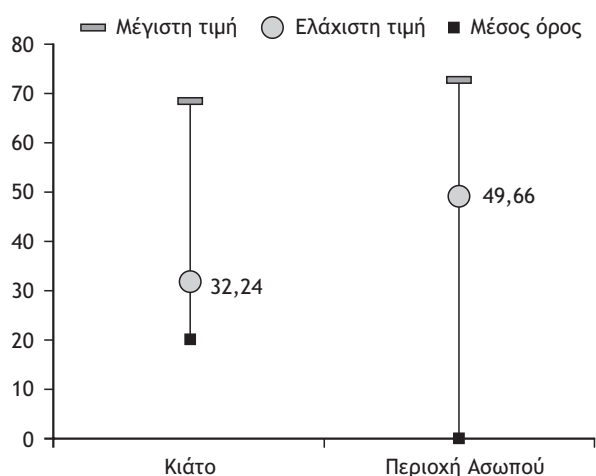
Το ερωτηματολόγιο άγχους του Spielberger (State-Trait Anxiety Inventory)

Με τη χρήση του ερωτηματολογίου STAI I-II μετρήθηκε το άγχος στον πληθυσμό στην παρούσα μελέτη. Στη μέτρηση του άγχους κατάστασης STAI I (A-State) τα αθροίσματα των απαντήσεων των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού είχαν διάμεσο (median) 51 και επικρατούσα τιμή (mode) 58, με ελάχιστη 0 και μέγιστη 73 (range=73), ενώ αντίστοιχα στην πόλη του Κιάτου εμφάνισαν διάμεσο (median) στο 31, επικρατούσα τιμή (mode) 20, με ελάχιστη τιμή 20 και μέγιστη 69 (range=49). Ο μ.ο. τιμών που μετρήθηκαν στην περιοχή του Ασωπού σχετικά με το άγχος κατάστασης είναι 49,66 (SD=12,345) και εμφανίζεται υψηλότερος από εκείνον που διαπιστώθηκε στην πόλη του Κιάτου (mean=32,24, SD=10,383) (σχήμα 3). Το εύρος τιμών στην περιοχή του Ασωπού είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο για την πόλη του Κιάτου. Οι μητέρες στην περιοχή του Ασωπού συγκεντρώνουν πιο συχνά υψηλότερα αθροίσματα στην κλίμακα STAI I από ότι οι μητέρες στην πόλη του Κιάτου (σχήμα 4).

Στη μέτρηση του άγχους ως στοιχείου της προσωπικότητας (υποκλίμακα STAI II – anxiety trait), τα αθροίσματα των απαντήσεων των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού είχαν διάμεσο (median) 48 και επικρατούσα τιμή (mode) 53, με ελάχιστη 0 και μέγιστη

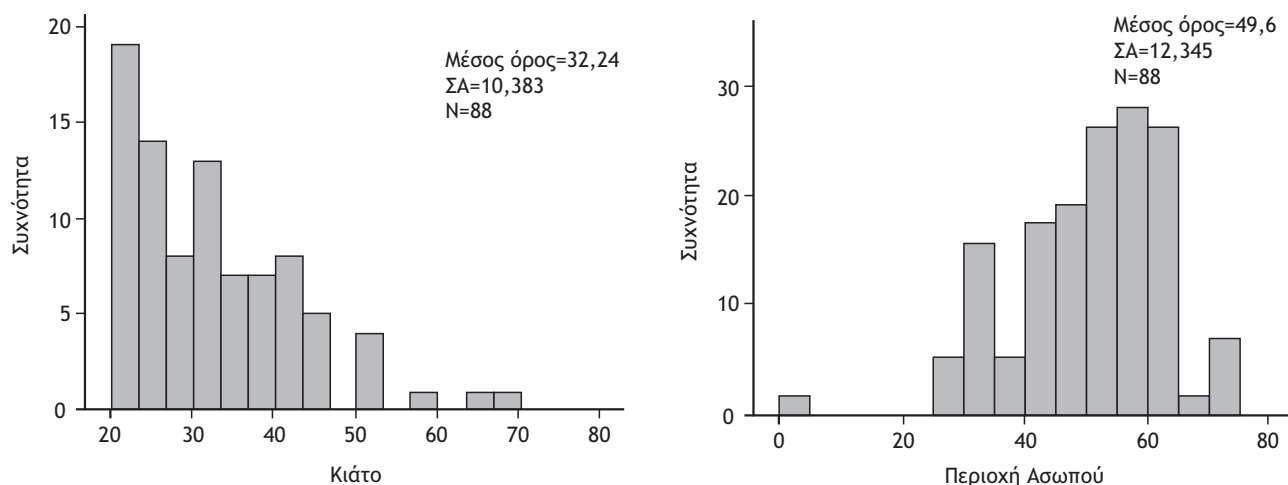


Σχήμα 2. Διαγράμματα συχνότητας της βαθμολογίας της κλίμακα CES-D στους δύο πληθυσμούς.

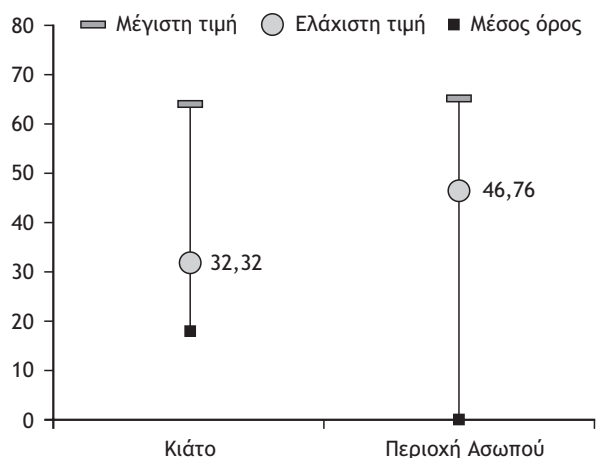


Σχήμα 3. Ο μέσος όρος και η διακύμανση στην κλίμακα άγχους STAI I στους δύο πληθυσμούς.

στη 66 (range=66), ενώ τα αθροίσματα των απαντήσεων στην πόλη του Κιάτου παρουσίασαν διάμεσο (median) στο 31, επικρατούσα τιμή (mode) 20, με ελάχιστη τιμή 18 και μέγιστη 65 (range=47). Ο μέσος όρος τιμών που διαπιστώθηκε στην περιοχή του Ασωπού για το άγχος ως στοιχείου της προσωπικότητας είναι 46,76 (SD=11,458), και εμφανίζεται υψηλότερος από εκείνον που διαπιστώνεται στην πόλη του Κιάτου (μέσος όρος=32,32, SD=10,474) (σχήμα 5), ενώ το εύρος τιμών στην περιοχή του Ασωπού είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο για την πόλη του Κιάτου. Οι μητέρες στην περιοχή του Ασωπού συγκεντρώνουν πιο συχνά υψηλότερα αθροίσματα στην κλίμακα STAI II από ότι οι μητέρες στην πόλη του Κιάτου (σχήμα 6).



Σχήμα 4. Ιστογράμματα κατανομής συχνότητας για τις βαθμολογίες της κλίμακας άγχους STAI I στους δύο πληθυσμούς.



Σχήμα 5. Ο μέσος όρος και η διακύμανση της κλίμακας άγχους (STAI-II) στους δύο πληθυσμούς.

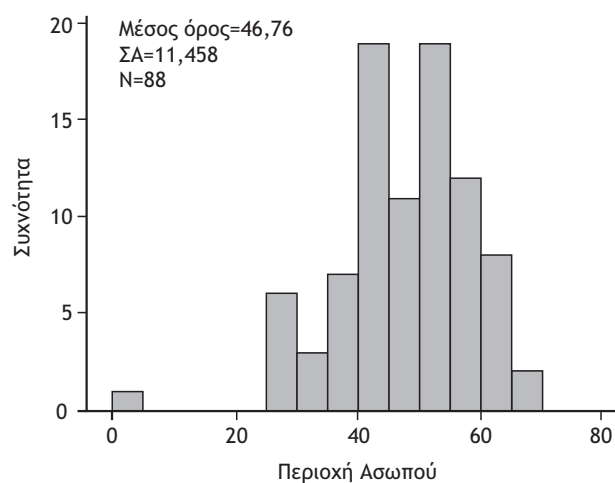
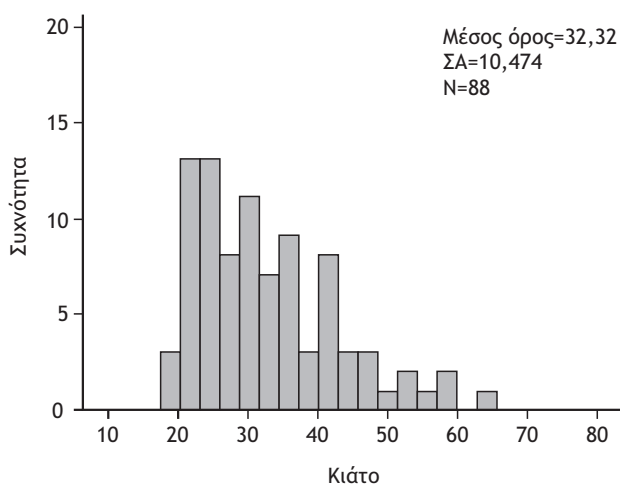
Ο έλεγχος της ομοιογένειας της διασποράς μεταξύ των συγκρινόμενων δειγμάτων με τον υπολογισμό της F-τιμής του Levene test έδειξε ομοιογένεια στα δύο δείγματα μητέρων όσον αφορά στο STAI I-II. Στο STAI I η τιμή του F βρέθηκε ίση με $F=1,595$, $Sig=0,208 > 0,05$. Η τιμή του T-test για ομοιογενή δείγματα (equal variances assumed), για τη σύγκριση των μέσων όρων του STAI I στους δύο πληθυσμούς $t(174)=10,131$, $p=0,000$ κατέδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά. Ο έλεγχος των μέσων όρων με το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι το άγχος κατάστασης (A-state) συνδέεται σημαντικά με τον τόπο διαμονής. Οι μητέρες που διαμένουν στη περιοχή του Ασωπού (Mean=49,66, SD=12,345)

παρουσίασαν σημαντικά περισσότερα συμπτώματα άγχους λόγω συνθηκών από ό,τι οι μητέρες που διαμένουν στο Κιάτο (Mean=32,24, SD=10,383).

Όσον αφορά στο STAI II, η τιμή του F βρέθηκε ίση με $F=0,596$, $Sig=0,441 > 0,05$. Η τιμή του T-test για ομοιογενή δείγματα, για τη σύγκριση των μέσων όρων του STAI II στους δύο πληθυσμούς, εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά [$t(174) = 8,728$, $p=0,000$]. Ο έλεγχος των μέσων όρων με το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι το άγχος ως στοιχείο της προσωπικότητας (A-trait) συνδέεται σημαντικά με τον τόπο διαμονής. Οι μητέρες που διαμένουν στη περιοχή του Ασωπού (Mean=46,76, SD=11,458) παρουσίασαν σημαντικά περισσότερα συμπτώματα άγχους εξαιτίας των ατομικών διαφορών στην τάση εκδήλωσης του άγχους από ό,τι οι μητέρες που διαμένουν στο Κιάτο (Mean=32,32, SD=10,474).

Συζήτηση

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν στο ερωτηματολόγιο της κατάθλιψης CES-D ανέδειξε ότι και οι δύο πληθυσμοί παρουσιάζουν στην κλίμακα αυτή αρκετά υψηλά αθροίσματα. Η ελάχιστη τιμή που συγκέντρωσαν και οι δύο πληθυσμοί είναι 8 και ο μέσος όρος 24,14, όταν για τον ελληνικό πληθυσμό μια τιμή μεγαλύτερη του 9 είναι ενδεικτική της ύπαρξης κατάθλιψης.³⁴ Το γεγονός μπορεί να ερμηνευτεί ως συνέπεια της ιδιαίτερης ψυχολογίας του γυναικείου φύλου, καθώς η επίπτωση της κατάθλιψης και των αγχωδών διαταραχών είναι υψηλότερη μεταξύ



Σχήμα 6. Ιστογράμματα κατανομής συχνοτήτων για τις βαθμολογίες της κλίμακας άγχους STAI-II στους δύο πληθυσμούς.

των γυναικών,¹⁶ αλλά και ως ένδειξη που ενισχύει τα αποτελέσματα των Havenaar et al¹⁹ και των Bromet & Schulberg²⁰ που είχαν διαπιστώσει ότι, ειδικά οι μητέρες που έχουν παιδιά σχολικής/προσχολικής ηλικίας αποτελούν πληθυσμό υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη προβλημάτων ψυχικής υγείας.

Όμως στην περιοχή του Ασωπού διαπιστώθηκε ότι η μέση τιμή της κατάθλιψης διέφερε σημαντικά και ήταν υψηλότερη κατά περίπου 30% από τη μέση τιμή της κατάθλιψης του δείγματος ελέγχου στην πόλη του Κιάτου. Η κατάθλιψη μαζί με το συναισθηματικό μούδιασμα και τον θυμό αποτελούν συχνά τα συμπτώματα που εκδηλώνουν ενήλικες και παιδιά ύστερα από φυσικές και περιβαλλοντικές-τεχνολογικές καταστροφές,^{11-14,17,18} γεγονός που δείχνει να επαληθεύεται στην περίπτωση του Ασωπού. Η καθημερινή αβεβαιότητα που αισθάνονται οι μητέρες ανηλίκων παιδιών που διαβιούν στις παρασώπιες περιοχές σχετικά με την ασφάλεια του νερού και τη χρήση των τοπικών προϊόντων που καταναλώνονται για τροφή, φαίνεται να δημιουργεί ένα κλίμα απελπισίας που επηρεάζει τις οικογένειες, καθώς βιώνουν την ανησυχία ως προς τις επιπτώσεις στην υγεία τους χωρίς να μπορούν να προστατευτούν αποτελεσματικά. Η συνθήκη αυτή αποτελεί μια χρόνια αγχογόνο κατάσταση και απειλεί σοβαρά την ψυχική υγεία της ευρύτερης κοινότητας του Ασωπού.

Η αξιολόγηση του άγχους με το ερωτηματολόγιο του Spielberger (STAI I-II) έδειξε ότι οι μητέρες στην περιοχή του Ασωπού παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα τόσο ως προς το άγχος κατάστασης και ως προς το άγχος ως χαρακτηριστικό της προσωπικότητας από ό,τι οι μητέρες στην πόλη του Κιάτου. Δεδομένου ότι η μέση τιμή αναφοράς για το άγχος ως κατάσταση έχει προσδιοριστεί για τις ελληνίδες στο 37,34,³⁶ η μέση τιμή στις μητέρες της περιοχής του Ασωπού παρουσιάζεται αυξημένη κατά 32,99%. Το στρες συνδέεται με τις φυσικές ιδιότητες των ερεθισμάτων μιας απειλητικής κατάστασης. Οι μητέρες από την περιοχή του Ασωπού βιώνουν την περιβαλλοντική καταστροφή εξαιτίας του εξασθενούς χρωμίου ως μια στρεσογόνα και απειλητική κατάσταση προς τις ίδιες και προς τα μέλη της οικογένειάς τους. Εν προκειμένω, το άγχος κατάστασης είναι μια δυσάρεστη συναισθηματική κατάσταση που εκδηλώνεται ως ενεργοποίηση ή διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος.³⁷⁻³⁹ Όπως είναι γνωστό από με-

λέτες σε πειραματικές συνθήκες με ζώα αλλά και σε ποικίλα δείγματα του γενικού πληθυσμού, η χρόνια αγχογόνος συνθήκη από την οποία δεν επιτρέπεται η διαφυγή, έχει συσχετισθεί με την εκδήλωση βιολογικών δυσλειτουργιών και οργανικών νόσων, καθώς και με καταθλιπτικές εκδηλώσεις και συμπεριφορές αβοηθησίας.^{41,42}

Στη μέτρηση του άγχους ως χαρακτηριστικού της προσωπικότητας, τα αθροίσματα των απαντήσεων των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού είχαν μέση τιμή αυξημένη κατά 44,68% σε σχέση με τη μέση τιμή των αθροισμάτων των απαντήσεων των μητέρων από την πόλη του Κιάτου. Η μέση τιμή του άγχους ως χαρακτηριστικού της προσωπικότητας έχει προσδιοριστεί για τις ελληνίδες από τους Λιάκος & Γιαννίτης³⁶ στο 37,47, και η μέση τιμή στις μητέρες της περιοχής του Ασωπού παρουσιάζεται αυξημένη κατά 24,79%. Τα άτομα με άγχος ως στοιχείο της προσωπικότητας θεωρείται ότι έχουν την προδιάθεση να εκδηλώνουν άγχος σε περισσότερες καταστάσεις και εντονότερα.⁴⁰ Η ένταση και η διάρκεια μιας αντίδρασης άγχους εξαρτάται από το μέγεθος της απειλής και την εκτίμηση της κατάστασης από το άτομο. Στην περιοχή του Ασωπού οι μητέρες βιώνουν επί σειρά ετών τη στρεσογόνο κατάσταση που έχει προκύψει από την περιβαλλοντική καταστροφή, και η οποία θεωρούν ότι απειλεί άμεσα τη ζωή και την υγεία των ιδίων και των παιδιών τους. Επιπλέον, δεν αναφέρονται ψυχοκοινωνικές και υποστηρικτικές παρεμβάσεις σε επίπεδο κοινότητας. Τα υψηλότερα επίπεδα άγχους που αναφέρονται από τις μητέρες του Ασωπού και αφορούν στο άγχος ως χαρακτηριστικό της προσωπικότητας είναι πιθανό να σχετίζονται με τη μακροχρόνια στρεσογόνο κατάσταση. Μπορεί κανείς να υποθέσει ότι οι μητέρες αυτές απαντούν και στις δύο κλίμακες άγχους με τον ίδιο τρόπο, δηλαδή υπό την πίεση της περιβαλλοντικής καταστροφής και της συνδεδεμένης με αυτήν αγχογόνου κατάστασης.

Τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα συμπεράσματα μελετών σχετικά με την επιβάρυνση στην ψυχική υγεία των κατοίκων περιοχών που έχουν υποστεί περιβαλλοντικές καταστροφές (βλ. βιβλιογραφία για μελέτες από άλλες περιβαλλοντικές καταστροφές). Επίσης, τα ευρήματα συμφωνούν με αυτά προηγούμενων μελετών^{9,11-14,17,18,21,23,24} και επιβεβαιώνουν τις ενδείξεις ότι οι γυναίκες, ειδικά οι μητέρες

που έχουν παιδιά σχολικής/προσχολικής ηλικίας, αποτελούν πληθυσμό με αυξημένη ευαλωτότητα και καταπονούνται ψυχολογικά περισσότερο. Η διαπίστωση αυτή γίνεται ακόμα πιο σημαντική όταν στον πληθυσμό αυτόν επιδρούν και άλλοι παράγοντες που επιβαρύνουν την ψυχική του υγεία, όπως μια περιβαλλοντική-τεχνολογική καταστροφή και η έκθεσή του σε τοξικές ουσίες, ανεξάρτητα του αν οι ίδιες οι ουσίες προκαλούν ή όχι ψυχικές και νοητικές δυσλειτουργίες (στην περίπτωση του εξασθενούς χρωμίου ουδέποτε έχει αναφερθεί να συνδέεται με νοητικές δυσλειτουργίες, όπως συμβαίνει π.χ. με τον μόλυβδο). Ως εκ τούτου, διαφαίνεται η αναγκαιότητα, πέραν των περιβαλλοντικών διορθωτικών παρεμβάσεων, της παροχής εξειδικευμένων παρεμβάσεων σε επίπεδο πρόληψης ψυχοπαθολογικών συμπτωμάτων και διαταραχών συνδεδεμένων με τραυματικές και αγχογόνους καταστάσεις, στις οποίες εντάσσεται η περίπτωση του Ασωπού.

Συμπεράσματα

Ο τόπος διαμονής και οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή, επηρεάζουν σημαντικά την ψυχική υγεία του πληθυσμού. Η τεχνολογική-βιομηχανική ρύπανση από εξασθενές χρώμιο έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχολογική ευεξία των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού.

Τόσο ο υπό μελέτη πληθυσμός όσο και ο πληθυσμός ελέγχου παρουσίασαν αρκετά υψηλά επίπεδα κατάθλιψης, αν και οι μητέρες ανηλίκων στην περιοχή του Ασωπού εμφάνισαν περισσότερα και εντονότερα συμπτώματα κατάθλιψης. Οι μητέρες στην περιοχή του Ασωπού παρουσίασαν υψηλότερα επίπεδα άγχους, τόσο από τη μέση τιμή αναφοράς για τις ελληνίδες όσο και από τα επίπεδα άγχους που παρουσίασε ο πληθυσμός ελέγχου.

Από την παρούσα μελέτη διαφαίνεται η ανάγκη της άμεσης παροχής ψυχολογικής υποστήριξης και παρακολούθησης των μητέρων στην περιοχή του Ασωπού ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος για την ψυχική τους υγεία.

Καθίσταται απαραίτητη η περαιτέρω διερεύνηση των επιπτώσεων στην ψυχική υγεία των πληθυσμών που έχουν ή είχαν εκτεθεί σε περιβαλλοντικές καταστροφές, με ιδιαίτερη έμφαση στις ομάδες υψηλότερου κινδύνου (μητέρες, παιδιά κ.λπ.). Το γεγονός ότι τα τεχνολογικά-περιβαλλοντικά ατυχήματα θα μπορούσαν να αποτελέσουν για τις επόμενες δεκαετίες ένα συχνό πρόβλημα, καθώς και το ότι οι ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημόσια υγεία, δημιουργούν μια μεγάλη ανάγκη για τον σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων πρόληψης και αντιμετώπισης των ψυχοκοινωνικών επιπτώσεων ύστερα από τεχνολογικές-περιβαλλοντικές καταστροφές, αλλά και για την ανάπτυξη αντίστοιχων πολιτικών.

Depression and anxiety in mothers of children who grow up in an area with industrial pollution

S. Nika, D. Ploumpidis, J. Zervas, G.N. Papadimitriou, M. Tzinieri-Kokkosi

1st Psychiatric Clinic, University of Athens, Athens, Greece

Psychiatriki 2013, 24:99–108

This study aimed to investigate the effects of chemical pollution with hexavalent chromium on the mental health of mothers with school/pre-school age children, residents of the area of the Asopos basin in Eastern Central Greece. The people of this area have been experiencing great threat regarding their health each and every day, as a result of the well-documented pollution by hexavalent chromium in drinking and ground-water, which is related to the widespread industrial activity, the usage of hexavalent chromium in various processes and the discharges of Cr-bearing wastes. The environmental impact of hexavalent chromium is a controversial issue critical to the

protection of groundwater resources, as it affects the soil and the products from local cultivations used in daily food. This condition has been documented scientifically and was published in the mass media as a serious threat to human and animal life in the specific area. Although in Greece serious environmental-technological disasters have occurred during the last decades, there is a lack of studies on the possible consequences, including the psychological impact on the local population. The sample of this study included eighty-eight mothers of young children, residents of the area of Asopos, who were compared with eighty-eight mothers living in a non-polluted area – the area of Kiato in Northern Peloponnese, as a control group. They were assessed by the CES-D scale and the Spielberger State-Trait Anxiety Scale (STAI I-II), which have been standardized for the Greek population. Results indicated that depression and anxiety were significantly correlated with the place of residence [CES-D: $t(169,496)=3.45$, $p=0.001$; STAI I-II: A-state: $t(174)=10,131$, $p=0.000$; A-trait: $t(174)=8,728$, $p=0.000$]. Mothers from the Asopos basin reported more symptoms of depression (Mean=24,14, SD=11,345) than the control group (Mean=18,68, SD=9,625). Similarly, they have scored higher in both subscales of STAI I-II, measuring state and trait anxiety (A-state: Mean=49,66, SD=12,345; A-trait: Mean=46,76, SD=11,458) than the control group (A-state: Mean=32,24, SD=10,383; A-trait: Mean=32,32, SD=10,474). Regarding the anxiety as a personality trait (STAI-II), mothers in Asopos Area reported higher levels of stress that is likely to be associated with the long-term stressful situation of pollution. It could be assumed that mothers from Asopos Area scored higher in both anxiety scales, as a result of the environmental disaster that has been occurred in the area and the high risk that this poses to life. These results confirm relevant literature findings on depression and feelings of anger in regions that have suffered industrial or physical disasters, and suggest that fighting against chemical pollution in Asopos area also needs additional implementation with psychological support to mothers of children growing in the area. Up to date, no psychosocial support has been provided to the residents at the community level. Further research should be carried out in order to measure the impact of chemical pollution on the psychological well-being and health of all members of the local community.

Key words: Anxiety, depression, hexavalent chromium, chemical pollution

Βιβλιογραφία

1. Λέκκας Ε. *Φυσικές & Τεχνολογικές Καταστροφές*. Τομέας Δυναμικής Τεκτονικής Εφαρμοσμένης Τεχνολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2000
2. Havenaar JM, van den Brink W. Psychological Factors affecting health after toxicological disasters. *Clin Psychol Rev* 1997, 4:359–374
3. Bromet EJ, Havenaar JM. Mental Health Consequences of Disasters. In: Sartorius N, Gaebel W, López-Ibor JJ, Maj (eds) *Psychiatry in Society*. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK, 2002
4. Smith EM, Robins LN, Pryzbeck TR, Goldring E, Solomon S. D. Psychosocial consequences of a disaster. In: Shore JH (ed) *Disaster stress studies: New methods and findings*. American Psychiatric Press, Washington, DC, 1986:49–76
5. Bromet EJ, Parkinson DK, Dunn LO. Long Term Mental Health Consequences of the Accident at Three Mile Island. *Int J Ment Health* 1990, 19:48–60
6. Koscheyev VS, Leon GR, Gourine AV, Gourine VN. The psychosocial aftermath of the Chernobyl disaster in an area of relatively low contamination. *Prehosp Disast Med*, 1997, 12:41–46
7. Davidson LM, Baum A. Research findings after a nuclear accident: Three Mile Island. In: Austin LS (ed) *Responding to disaster. A guide for mental health professionals*. American Psychiatric Press, Washington, 1992
8. Ginzberg HM. The psychological consequences of the Chernobyl accident – findings from the International Atomic Energy Agency study. *Publ Health Rep* 1993, 108:184–192
9. Leon GR. Overview of the psychosocial impact of disasters. *Prehosp Disast Med* 2004, 19:4–9
10. Yamada M, Kodama K, Wong FL. The long-term psychological sequelae of atomic-bomb survivors in Hiroshima and Nagasaki. In: Berger RR, O'Hara ME (eds) *The Medical Basis for Radiation Preparedness III: The Psychological Perspective*. Elsevier, New York, 1991:155–163
11. LaGreca AM, Silverman WK, Vernberg EM, Prinstein MJ. Symptoms of post-traumatic stress in children after Hurricane Andrew: A prospective study. *Journal of Consulting Clinical Psychology* 1996, 64:712–723
12. North SC, Nixon JS, Shariat S, Mallonee S, McMillen JC, Edward L, Spitznagel LE, Smith EM. Psychiatric disorders among survivors of the Oklahoma City bombing. *J Am Med Assoc* 1999, 282:755–762
13. Davidson LM, Baum A. Chronic stress and post-traumatic stress disorders. *J Consult Clin Psychol* 1986, 54:303–308
14. Shore JH, Tatum EL, Vollmer WM. Psychiatric reactions to disaster: The Mount St. Helens experience. *Am J Psychiatry* 1986, 143:590–595

15. Baum A, Fleming I. Implications of psychological research on stress and technological accidents. *Am Psychol* 1993, 48:665-672
16. Gold JH. Gender differences in psychiatric illness and treatments: A critical review. *J Nerv Ment Dis* 1998, 186:769-775
17. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. *Arch Gen Psychiatry* 1994, 51:8-19
18. Brown GW, Harris T. *Social origins of depression: A study of psychiatric disorder in women*. Free Press, New York, 1978
19. Havenaar JM, van den Brink W, Kasyanenko AP, van den Bout J, Ilijina L, Poelijoe N et al. Mental health problems in the Gomel Region (Belarus). An analysis of risk factors in an area affected by the Chernobyl disaster. *Psychologic Med* 1996, 26:845-855
20. Bromet EJ, Schulberg HC. The Three Mile Island disaster: A search for high-risk groups. In: Shore JH (ed) *Disaster stress studies: New methods and findings*. American Psychiatric Press, 1986:1-19
21. Bromet EJ. The nature and effects of technological failures. In: Gist R, Lubin B (eds) *Psychosocial effects of disaster*. Wiley Press, New York, 1989:120-139
22. Dew MA, Bromet EJ, Schulberg HC, Dunn LO, Parkinson DK. Mental health effects of the Three Mile Island nuclear reactor restart. *Am J Psychiatry* 1987, 144:1074-1077
23. Bromet EJ, Carlson G, Goidgaber D, Gluzman S. Health effects of the Chernobyl catastrophe on mothers and children. In: Green BL (ed) *Toxic contamination: the interface of psychological and physical health effects*. Symposium conducted at the XIV annual meeting of the International Society for Traumatic Stress Studies, Washington DC, 1998
24. Evseenko V, Kravchenko V, Nadoskaya M, Korchevaya G. *Chernobyl nuclear disaster affect on the Belarusian population: a pilot survey report*. Unpublished research document, 1999
25. Economou-Eliopoulos M, Megremi I, Vasilatos Ch. Factors controlling the heterogeneous distribution of Cr(VI) in soil, plants and groundwater: evidence from the Assopos basin, Greece. *Chem Erde-Geochem* 2011, 71:39-52
26. Linos A, Petralias A, Christophi CA, Christoforidou E, Kouroutou P, Stoltidis M et al. Oral ingestion of hexavalent chromium through drinking water and cancer mortality in an industrial area of Greece – An ecological study. *Environment Health* 2011, 10:50
27. Vasilatos Ch, Megremi I, Economou-Eliopoulos M, Mitsis I. Hexavalent chromium and other toxic elements in natural waters in the Thiva-Tanagra-Malakasa Basin, Greece. *Hellen J Geoscience* 2008, 43:57-66
28. Vasilatos Ch, Megremi I, Economou-Eliopoulos M. Geochemical characteristics of natural waters contaminated by hexavalent chromium, in Eastern Sterea Hellas, Greece". In: Christofides G, Kantiranis N, Kostopoulos DS, Chatzipetros AA (eds) *School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki, Proceedings of the XIX Congress of the Carpathian Balkan Geological Association*. *Sci Ann* 2010, 99:347-353
29. IARC, *Chromium, Nickel and Welding. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, 49, International Agency for Research on Cancer, 1990
30. Ένωση Ελλήνων Χημικών - Επιστημονικό Τμήμα Περιβάλλοντος, Υγείας και Ασφαλείας της Εργασίας. *Θέσεις για την επικινδυνότητα παρουσίας Cr(VI) στα υπόγεια νερά*, 2007
31. Radloff LS. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychologic Measurment* 1977, 1:385-407
32. Radloff LS. The Use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in Adolescents and Young Adults. *J Youth Adolesc* 1991, 20:149-166
33. Madianos MG, Stafanis CN. Changes in the prevalence of symptoms of depression and depression across Greece. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1992, 27:211-219
34. Fountoulakis K, Iacovides A, Kleanthous S, Samolis S, Kaprinis S, Sitzoglou K et al. Reliability, Validity and Psychometric Properties of the Greek Translation of the Center for Epidemiological Studies Depression (CES-D) Scale. *BMC Psychiatry* 2001, 1:1-10
35. Σταλίκας Α, Τριλίβα Σ. και Ρούσση Π. *Τα ψυχομετρικά εργαλεία στην Ελλάδα*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 2002
36. Λιάκος Α, Γιαννίτση Σ. Η αξιοπιστία και εγκυρότητα της τροποποιημένης ελληνικής κλίμακας άγχους του Spielberger. *Εγκέφαλος* 1984, 21:71-76
37. Spielberger CD. *Anxiety and Behaviour*. Academic Press, New York, 1966
38. Spielberger CD. Anxiety as an emotional state. In: Spielberger CD (ed) *Anxiety: current trends in theory and research*. Academic Press, London, 1972
39. Spielberger CD. The nature and measurement of Anxiety. In: Spielberger CD, Diaz-Guarrero R (eds) *Cross-cultural research on anxiety*. Hemisphere/Wiley, Washington, DC, 1976
40. Cemen P. *Το άγχος για τα μαθηματικά*. Παρουσία, Αθήνα, 1989
41. Breier A, Albus M, Pickar D, Zahn T, Wolkowitz OM, Paul SM. Controllable and uncontrollable stress in humans: alterations in mood and neuroendocrine and psychophysiological function. *Am J Psychiatry* 1987, 144:1419-1425
42. Maier SF. Learned helplessness and animal models of depression. *Progr Neuro-Psychopharmacol Biologic Psychiatry* 1984, 8:435-446

Αλληλογραφία: Μ. Τζινιέρη-Κοκκώση, Ψυχολόγος, Επίκουρη Καθηγήτρια, Α΄ Ψυχιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών, Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Αθήνα, Τηλ: 6944-546 499
e-mail: margkok@med.uoa.gr