



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
Της φοιτήτριας Ζερβέα Ευγενίας (Α.Μ. 1639)
Με θέμα:

ΚΑΙΜΑ ΚΑΙ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ

Επιβλέπων καθηγητής: Ιωάννης Ν. Νέστορος

Ρέθυμνο 2006

«όκου γάρ αί ώραι μεγίστας μεταβολάς ποιέονται καί πυκνοτάτας, εκεί και η χώρα αγριωτάτη καί ανωμαλωτάτη εστί.....ούτω δέ έχει καί περί τών ανθρώπων, εί τις βούλεται ενθουμείσθαι.....αί γάρ μεταβολαί είσι των πάντων αί επεγείρουσαι τήν γνώμην τών ανθρώπων καί ούκ εώσαι ατρεμίζειν»

(Ιπποκράτης, Περί αέρων υδάτων τόπων, 13 & 16, 87 & 100)

«όπου οι κλιματικές μεταβολές είναι πολύ μεγάλες και πολύ συχνές, είναι και ο τόπος εξαιρετικά άγριος και ανώμαλος.....το ίδιο συμβαίνει και με τους ανθρώπους, φτάνει να θελήσει κανείς να το προσέξει.....γιατί είναι οι αλλαγές που περισσότερο από οτιδήποτε άλλο διεγείρουν την ψυχή του ανθρώπου και δεν τον αφήνουν να ησυχάσει»

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Ιωάννη Ν. Νέστορος, Καθηγητή Κλινικής Ψυχολογίας, Τμήματος Ψυχολογίας, Πανεπιστημίου Κρήτης, ο οποίος πέρα από τις γνώσεις που μου μετέδωσε μέσα από τις παραδόσεις κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου στο Πανεπιστήμιο, ήταν ο εμπνευστής του θέματος της παρούσας εργασίας. Μέσα από τη μελέτη του θέματος αυτού, με βοήθησε να καταλάβω ένα μέρος της δικής του ιδιαίτερης σκέψης σχετικά με την ανθρώπινη συμπεριφορά και πώς αυτή επηρεάζεται από στοιχεία της καθημερινότητας, όπως το κλίμα. Επίσης, μέσα από την καθοδήγησή του σχετικά με τη δομή της εργασίας, μου δόθηκε η ευκαιρία να μελετήσω το έργο του Ιπποκράτη «Περί αέρων υδάτων τόπων», όπως και έργα άλλων σημαντικών φιλοσόφων της Αρχαίας Ελλάδας (Αριστοτέλης, Ιππόδαμος) και να μπορέσω έτσι να κάνω μια σύγκριση του σήμερα και του χθες, και να θαυμάσω το μεγαλείο του Αρχαίου Ελληνικού Πολιτισμού. Τέλος, πέρα από τις γνώσεις που απέκτησα, πρέπει να αναφέρω την αξιοσημείωτη μεταδοτικότητά του, αφού μπορεί να μεταδώσει με χαρακτηριστική ευκολία επιστημονική ορολογία και μεθοδικότητα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Εισαγωγή – Ιστορική αναδρομή	5
2.	Μεταφορά στο σήμερα – Μια πρώτη προσέγγιση.....	9
3.	Ορισμοί βασικών εννοιών	14
	I. Μετεωρολογικά φαινόμενα και στοιχεία- Καιρός – Κλίμα.....	14
	II. Ψυχική υγεία – Ψυχοπιεστικά γεγονότα ζωής.....	17
4.	Εποχιακή Συναισθηματική Διαταραχή.....	20
	I. Ορισμός- Συμπτωματολογία.....	20
	II. Αίτια.....	21
	III. Μέτρηση της διαταραχής και επιδημιολογία.....	24
	IV. Θεραπεία.....	27
	A. Φως.....	27
	B. Προσομοίωση αυγής.....	30
	Γ. Αλπραζολάμη.....	33
	Δ. Βιταμίνη D ₃	35
	E. Γνωστικό – Συμπεριφοριστική Προσέγγιση.....	38
	V. Πρόληψη.....	38
5.	Εποχικότητα και επείγοντα ψυχιατρικά περιστατικά στο Βόρειο και Νότιο Ημισφαίριο	40
6.	Επίδραση των καιρικών συνθηκών στη διάθεση και συμπεριφορά. Πιθανά αίτια.....	53
7.	Επίδραση των καιρικών συνθηκών στην εμφάνιση συναισθηματικών διαταραχών.....	74
8.	Σχέση μεταξύ της εποχής γέννησης και της εμφάνισης ψυχώσεων.....	86
9.	Κλίμα και αυτοκτονία.....	103
10.	Κλίμα και επιθετικότητα.....	130
11.	Κλίμα και νοητική επίδοση	146
12.	Κλίμα και αλκοολισμός.....	150
13.	Φυσικές καταστροφές και ψυχική υγεία.....	157
14.	Επίλογος	164
15.	Βιβλιογραφία	168

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η επίδραση των κλιματολογικών συνθηκών στον άνθρωπο ήταν ένα θέμα που είχε απασχολήσει την ανθρωπότητα από τα αρχαία χρόνια. Συγκεκριμένα, το έργο του Ιπποκράτη «Περί ανέμων υδάτων τόπων» έχει για θέμα του την επίδραση που ασκεί στον άνθρωπο το φυσικό του περιβάλλον. Την επίδραση μάλιστα αυτή ο συγγραφέας του έργου τη βλέπει διπλή: α) το περιβάλλον ρυθμίζει την υγεία του ατόμου: το κλίμα, οι άνεμοι, η ποιότητα του εδάφους και του νερού, η ακτινοβολία του ήλιου, επιδρούν επάνω στον άνθρωπο και καθορίζουν τελικά την υγεία του, β) το περιβάλλον διαμορφώνει με τρόπο οριστικό όλα εκείνα τα στοιχεία που κάνουν το ένα έθνος να διαφέρει από τα άλλα.

Αναφορικά με το πρώτο μέρος του έργου, ο συγγραφέας πιστεύει ότι η θέση στην οποία είναι χτισμένη μια πόλη, το κλίμα που επικρατεί σε αυτήν, τα νερά που πίνουν εκεί οι άνθρωποι, η ποιότητα του εδάφους και, πάνω από όλα, ο τρόπος με τον οποίο έχουν εκεί οι άνθρωποι οργανωμένη τη ζωή τους είναι που τελικά καθορίζουν την κατάσταση της υγείας τους. Στο δεύτερο μέρος του έργου διευκρινίζεται η σημασία όλων αυτών των παραγόντων για τη διαμόρφωση των τελικών σωματικών και ψυχικών ιδιοτήτων των λαών. Το πού βρίσκεται ο τόπος όπου ζει ένας λαός, στην Ανατολή ή στη Δύση, είναι, πιστεύει ο συγγραφέας, που θα καθορίσει τελικά τη μορφή, σωματική και ψυχική, αυτού του λαού. Λαοί που ζουν σε τόπους με ομαλές κλιματικές συνθήκες είναι ολότελα διαφορετικοί από τους λαούς που έχουν στον τόπο τους συχνές και βίαιες καιρικές μεταβολές. Η διαφορά δεν περιορίζεται μόνο στη σωματική κατασκευή, αλλά προχωρά και στις ψυχικές ιδιότητες. Έτσι, οι ομαλές καιρικές συνθήκες κάνουν τους ανθρώπους νωθούς, δειλούς και δουλοπρεπείς. Αντίθετα, στους τόπους με τις συχνές κλιματικές μεταβολές ζουν άνθρωποι δραστήριοι, γενναίοι και με ελεύθερο το φρόνημα. Μόνο στους πρώτους τόπους είναι ανεκτή η δεσποτεία. Στους δεύτερους τόπους οι άνθρωποι ζουν ελεύθεροι. Η φύση, λοιπόν, είναι που καθορίζει τελικά τις συνήθειες που διέπουν τη ζωή των ανθρώπων σε κάθε τόπο και, φυσικά, οι συνήθειες αυτές (νόμος) γίνονται πολύ συχνά μια δεύτερη φύση.

Στο έργο αυτό, λοιπόν, αναφέρονται οι επιδράσεις των κλιματολογικών συνθηκών όχι μόνο στη σωματική υγεία αλλά και στην ψυχική, όπως και στη διαμόρφωση της προσωπικότητας. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει στο 4^ο κεφάλαιο του έργου «στις πόλεις που είναι εκτεθειμένες στους ψυχρούς ανέμους, τα νερά είναι

ως επί το πλείστον σκληρά και ψυχρά. Εκεί οι κάτοικοι είναι νευρώδεις και ισχυροί, ενώ ο χαρακτήρας τους μάλλον άγριος παρά ήμερος». Και συνεχίζει στο 5^ο κεφάλαιο «από την άλλη μεριά, στις πόλεις που είναι προσανατολισμένες προς την ανατολή του ηλίου η όψη των ανθρώπων έχει ζωηρότερο χρώμα και ανθηρότερη εδω παρά οπουδήποτε αλλού, ενώ ο χαρακτήρας τους είναι καλύτερος και η εξυπνάδα τους ανώτερη σε σύγκριση με τους κατοίκους των πόλεων που είναι στραμμένες προς το βορρά». Επίσης, στο κεφάλαιο 10 αναφέρει ότι «όταν το φθινόπωρο φυσούν βόρειοι άνεμοι και είναι και αναβροχιά και δεν πέσουν βροχές ούτε με την επιτολή του Κυνός ούτε με τη επιτολή του Αρκτούρου, οι καιρικές αυτές συνθήκες είναι εντελώς αντίθετες για την υγεία των ατόμων χολώδους ιδιοσυγκρασίας και προσβάλλονται από διάφορες ασθένειες μεταξύ αυτών και η μελαγχολία».

Όσον αφορά στις διαφορές των λαών, αναφέρει στο κεφάλαιο 12 ότι «στην Ασία η μια περιοχή είναι πιο ήρεμη από την άλλη και οι άνθρωποι εκεί είναι πιο ήπιοι και καλόκαρδοι». Η αιτία για αυτό αναφέρει ότι είναι το εύκρατο κλίμα, όπου «δεν υπάρχει ένα στοιχείο που επιβάλλεται βίαια και σε όλα βασιλεύει ισορροπία». Ωστόσο, αναφέρει ότι σε αυτούς τους λαούς, κάτω από αυτές τις συνθήκες, δε θα μπορούσαν να αναπτυχθούν η ανδρεία, η αντοχή στις δυσκολίες της ζωής, η εργατικότητα και η ορμητικότητα. Αντίθετα, όπου οι κλιματικές μεταβολές είναι πολύ μεγάλες και πολύ συχνές, είναι και ο τόπος εξαιρετικά άγριος και ανώμαλος. Το ίδιο συμβαίνει και με τους ανθρώπους. «Γιατί, οι εποχές του έτους, που μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης μορφής διαφέρουν η μία από την άλλη. Όσο πιο μεγάλες είναι αυτές οι διαφορές, τόσο περισσότερες διαφορές παρουσιάζονται και στις μορφές των ανθρώπων» (κεφάλαιο 13). Για τους δε λαούς της Ευρώπης αναφέρει στο 23^ο κεφάλαιο ότι «αποτελούν ο καθένας μια ξεχωριστή ενότητα πράγμα που οφείλεται στις μεγάλες και συχνές κλιματικές μεταβολές: μεγάλες ζέστες και ύστερα βαρύς χειμώνας, πολλές βροχές και ύστερα πάλι μακροχρόνιες ξηρασίες και άνεμοι. Η αγριότητα, η ακοινωνησία και η παράφορη ορμή είναι ιδιότητες που γεννιούνται κάτω από τέτοιες κλιματικές συνθήκες. Οι ισχυροί κλονισμοί που δοκιμάζει κάθε τόσο η ψυχή αποθέτουν μέσα της την αγριότητα, ενώ παράλληλα αφανίζουν την πραότητα και τη μειλιχιότητα. Αυτός είναι και ο λόγος που οι λαοί της Ευρώπης είναι πιο αντρειωμένοι από τους λαούς της Ασίας». Τέλος, στο κεφάλαιο 24 καταλήγει λέγοντας ότι «μπορεί κανείς να κάνει τη διαπίστωση ότι στον ιδιαίτερο χαρακτήρα ενός τόπου αντιστοιχεί κατά κανόνα και η σωματική κατασκευή και ο χαρακτήρας των κατοίκων του» (Λυπουρλής, 1983).

Πόση φήμη είχε κερδίσει το έργο αυτό ήδη στην αρχαιότητα φαίνεται καθαρά από ένα χωρίο του Αριστοτέλη. Όταν διαβάζει κανείς αυτό το χωρίο (Πολιτικά Η, 7, 1327b 23 εξ.), έχει την αίσθηση ότι ο Αριστοτέλης έγραφε στο σημείο αυτό έχοντας μπροστά του το «Περί αέρων υδάτων τόπων»: «Γιατί τα έθνη που βρίσκονται στους ψυχρούς τόπους, όπως αυτά της Ευρώπης, έχουν ψυχική ορμή αλλά είναι υποδεέστερα στη διάνοια και την επιτηδειότητα στις τέχνες...τα δε ασιατικά έθνη έχουν μεν διάνοια και επιτηδειότητα στις τέχνες αλλά στερούνται ψυχικής ορμής και για αυτό είναι υποταγμένα στους άλλους. Όμως, το γένος των Ελλήνων, καθώς βρίσκεται σε τόπους ενδιάμεσα στους ανωτέρω, και ψυχική ορμή έχει και διάνοια. Για αυτό και ελεύθερο είναι και άριστο πολιτικό βίο έχει και μπορεί να κυριαρχήσει τους πάντες». Επιπλέον, ο Αριστοτέλης αναφέρει (Πολιτικά IV, 11, 1330b-1331a) ότι «την κατάλληλη τοποθεσία της πόλης επιτυγχάνουμε έχοντας υπόψη 4 πράγματα. Το πρώτο και αναγκαιότατο είναι το ζήτημα της υγείας. Διότι οι πόλεις οι στραμμένες προς την ανατολή και οι δεχόμενες από την ανατολή πνέοντες ανέμους είναι υγιεινότερες. Κατά δεύτερο λόγο οι στραμμένες προς βορρά, διότι αυτές καλύτερα ανέχονται το ψύχος.

Αφού είναι καθήκον η περί της υγείας των ενοικούντων μέριμνα, τούτο εξαρτάται από την καλή τοποθεσία της πόλης και τον προσανατολισμό της και κατά δεύτερο λόγο από τη χρήση υγιεινών υδάτων. Διότι τα πράγματα, τα οποία μεταχειριζόμαστε πολύ συχνά και αφθόνως για την επιμέλεια του σώματος, αυτά προπαντός συντελούν στην υγεία. Τέτοια οφέλη επιφέρει η δύναμη των ανέμων και των υδάτων» (Παρίτσης, 1939).

Μάλιστα ο Αριστοτέλης κάνει αναφορά και στον Ιππόδαμο (αρχιτέκτονας-πολεοδόμος, φιλόσοφος, θεωρητικός πολιτικός και μετεωρολόγος σύμφωνα με χαρακτηρισμό συγγραφέων της αρχαιότητας, [Πάπυρος Λαρούς Μπριτάννικα, 1996]). Σύμφωνα, λοιπόν, με τον Αριστοτέλη (Πολιτικά IV, 11, 1330b-1331a) η διάταξη των ιδιωτικών οικιών θεωρείται περισσότερο ευχάριστη και πλέον χρήσιμη για τις υπόλοιπες ανάγκες της οικογένειας, εάν οι οικίες είναι οικοδομημένες σε ευθεία γραμμή και κατά το νεότερο σύστημα του Ιπποδάμου. «Ο εκ Μιλήτου Ιππόδαμος ο Ευρυφώντος πρώτος εφήρμοσε τη διαίρεση των πόλεων δια των οδών και διαίρεσε τον Πειραιά, ενώ στις άλλες εκδηλώσεις της ζωής του καθ' υπερβολή επεδίωξε τις τιμές, έτσι ώστε να φαίνεται σε μερικούς ότι ζει με την ασχολία πώς να καλλωπίσει την κόμη του και να εξαιρεί την κομψότητα της ενδυμασίας του, φέρων

και το χειμώνα και το καλοκαίρι ενδύματα απλά αλλά θερμά, θέλοντας να φανεί ειδήμων όλων των ζητημάτων της φύσης» (Παρίσης, 1939).

Η πληρέστερη, λοιπόν, πηγή πληροφοριών σχετικά με τη ζωή και το έργο του Ιππόδαμου είναι ο Αριστοτέλης (Πολιτικά II, 8, 1267b-1268b), όπου μαθαίνουμε ότι ο Ιππόδαμος χαρακτηριζόταν από εκκεντρικότητα, τόσο στο παρουσιαστικό – μακριά μαλλιά, πολυτελή στολίδια, ευτελή ενδύματα – όσο και στη σκέψη. Ενώ δεν ήταν ο ίδιος πολιτικός διατύπωσε, ωστόσο, μια ολοκληρωμένη θεωρία για την ιδανική πολιτεία, προσδιορίζοντας ταξικές, εδαφικές και πολεοδομικές διαιρέσεις. Συγκεκριμένα, για να εξασφαλίσει την υγιεινή λειτουργία των πόλεων ο Ιππόδαμος σχεδίαζε την υδροδότησή τους, φρόντιζε να εφοδιάζονται με άφθονο νερό και τις προσανατόλιζε έτσι ώστε οι κατοικίες να έχουν ήλιο το χειμώνα και δροσιά το καλοκαίρι, ενώ προέβλεψε κλίσεις στους δρόμους για την απομάκρυνση των νερών της βροχής (Πάπυρος Λαρούς Μπριτάννικα, 1996).

2. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ – ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η επίδραση του καιρού και του κλίματος στην υγεία και ευημερία είναι, όπως προαναφέρθηκε, γνωστή για 2500 χρόνια, από την εποχή του Ιπποκράτη. Παρόλα αυτά, η ανθρώπινη βιομετεωρολογία, ως ένα διαθεματικό επιστημονικό πεδίο που μελετά τις επιδράσεις των διαφόρων ατμοσφαιρικών συνθηκών στον ανθρώπινο οργανισμό, είναι σχετικά νέα στο χώρο. Ο όρος «ευαισθησία στον καιρό» (weather sensitivity) έχει χρησιμοποιηθεί για πολύ καιρό στις καθημερινές συζητήσεις, αλλά δεν έχει ποτέ οριστεί επιστημονικά. Η ευαισθησία στον καιρό είναι γενικώς γνωστή ως μια εξασθένηση της υγείας και/ή μία σειρά συμπτωμάτων ή έξαρση ασθενειών που έχουν σχέση με τις αλλαγές του καιρού. Τις τελευταίες δεκαετίες ο όρος «ευαισθησία στον καιρό» και τα σχετικά σύνδρομα έχουν εμφανιστεί σε βιομετεωρολογικές εκδόσεις, πολλές από τις οποίες σε γερμανόφωνες χώρες, και συχνά σε όχι σχετικές εφημερίδες. Στα πεδία της ιατρικής και της ψυχολογίας, οι εκδόσεις οι σχετικές με την ευαισθησία στον καιρό εμφανίστηκαν σποραδικά στη δεκαετία του '70 και μέχρι τη δεκαετία του '90 το ενδιαφέρον έχει προοδευτικά αυξηθεί.

Οι περισσότερες μελέτες που αφορούν στις επιδράσεις του καιρού στους ανθρώπους είναι κυρίως περιγραφικές. Ο στόχος ήταν η εύρεση συσχετίσεων μεταξύ μετεωρολογικών παραμέτρων και φυσιολογικών ή παθολογικών σημείων. Οι έρευνες αυτές φυσικά επέδειξαν μία τεράστια και αυξανόμενη ποικιλία επιδράσεων στην υγεία, αλλαγές σε αντικειμενικές παραμέτρους όπως η αρτηριακή πίεση, οι μετεγχειρητικές επιπλοκές και ακόμα και η αύξηση της θνησιμότητας σε συνάρτηση με συγκεκριμένα καιρικά πρότυπα. Η διακύμανση των συμπτωμάτων των σχετικών με τις καιρικές συνθήκες κυμαίνεται μεταξύ 5% και 25% για τα φυσικά συμπτώματα και μερικές φορές ακόμα και περισσότερο από 50% για τα αντικειμενικά παράπονα. Υπάρχει ένας αριθμός ερευνών σχετικά με την ευαισθησία στον καιρό, οι οποίες την παρουσιάζουν να σχετίζεται με καταστάσεις όπως ο χρόνιος πόνος, η ρευματοειδής αρθρίτιδα ή η ψυχολογική καταπόνηση. Κάποιες από αυτές τις μελέτες έχουν επιδείξει μία σχέση μεταξύ καιρικών συνθηκών και εργασιακών ή αυτοκινητιστικών ατυχημάτων, αποκλείοντας άλλους λόγους όπως παγωμένοι δρόμοι ή καταιγίδες. (Mackensen et al, 2005).

Η Ελλάδα είναι ευρέως γνωστή για το φως, τις μέσες θερμοκρασίες, ιδανικά επίπεδα υγρασίας και γενικά για το ιδανικό της κλίμα. Το φυσικό περιβάλλον στα

περισσότερα μέρη της Ελλάδας χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία με το σκηνικό να αλλάζει γρήγορα σε μικρές αποστάσεις. Αυτό αντανακλά στη μεγάλη ποικιλία στις φορεσιές, στη διάλεκτο και στα έθιμα μεταξύ των Ελλήνων. Επιπλέον, πολλά μέρη στην Ελλάδα είναι γενικώς αποδεκτά ως ιδιαίτερα όμορφα, όταν το αν η ομορφιά είναι θεραπευτική είναι ένα θέμα που παραμένει ανοικτό, παρόλο που η απάντηση προαισθητικά προσανατολίζεται θετική. Παρόλα αυτά, το φυσικό περιβάλλον συνεισφέρει στο κλίμα και αναμφισβήτητα το κλίμα επηρεάζει διάφορες πλευρές της ψυχικής υγείας.

Είναι γνωστό ότι οι υπερβολές στις αλλαγές της θερμοκρασίας δρουν ως αγχογόνα. Για παράδειγμα, η έκθεση σε υπερβολικό κρύο συχνά τοποθετείται ως ένα από τα αγχογόνα σε κάποια περιβάλλοντα, όπως αυτό της Ανταρκτικής, ενώ, όπως περιγράφει ο J.N.Nestoros (Nestoros, 1998) την προσωπική του εμπειρία στο Douglas Hospital στο Μόντρεαλ του Καναδά, καταλάβαινε ότι πλησιάζει μία καλοκαιρινή καταιγίδα από το θόρυβο στους θαλάμους του νοσοκομείου. Η συνηθισμένη ησυχία της καλοκαιρινής siesta άλλαζε σε θορύβους παραγόμενους από νευρικούς ασθενείς.

Ένα στοιχείο που ενισχύει ακόμα περισσότερο τη σχέση μεταξύ κλίματος και ψυχοπαθολογίας είναι η σύνδεση της εποχής γέννησης με τη σχιζοφρένεια, τη διπολική διαταραχή και την αυτοκτονία. Επιπλέον, υπάρχουν εποχιακές εξάρσεις στη σχιζοφρένεια και τη συναισθηματική διαταραχή. Αυτές οι εποχιακές διακυμάνσεις μπορεί να έχουν σχέση με την έκθεση στο φως, η οποία είναι γνωστό ότι ανεβάζει τη διάθεση επηρεάζοντας τον ημερήσιο ρυθμό της μελατονίνης. (Nestoros, 1998)

Ο ίδιος ο Ιπποκράτης είχε παρατηρήσει ότι οι μελαγχολικές καταστάσεις παρουσίαζαν μία έξαρση την άνοιξη και το φθινόπωρο, ενώ ο Esquirol, στο σύγγραμμά του, το 1838, περιγράφει την εποχικότητα στην εκδήλωση της μελαγχολίας. Στη δεκαετία του 1920 περιγράφηκε από μερικούς συγγραφείς μια δικόρυφη έξαρση στην εποχιακή κατανομή των καταθλιπτικών ψυχώσεων την άνοιξη (κυρίως το Μάρτιο) και το φθινόπωρο (κυρίως το Σεπτέμβριο). Οι έρευνες αυτές βασίστηκαν κυρίως στα ποσοστά των εισαγωγών στα ψυχιατρεία.

Πρόσφατα έχει χρησιμοποιηθεί ο όρος «εποχιακές συναισθηματικές διαταραχές» που εκδηλώνονται είτε στη διάρκεια του δίπολου φθινόπωρο-άνοιξη είτε το χειμώνα-καλοκαίρι, με προεξάρχοντα συμπτώματα υπερευφορία, επιθετικότητα, παρορμητικότητα και ψυχωσικά στοιχεία. Το σύνδρομο αυτό έχει το χαρακτήρα της άτυπης διπολικής ψύχωσης.

Στη χώρα μας έχει αποκαλυφθεί μια ορισμένη εποχιακή έξαρση ψυχιατρικών επειγόντων περιστατικών. Η αυξημένη προσέλευση επειγόντων περιστατικών στην ψυχιατρική εφημερία του Αιγινήτειου Νοσοκομείου έχει παρατηρηθεί στους μήνες Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο. Το ίδιο και οι αυτοκτονίες έχουν κατεξοχήν συσχετιστεί με εποχιακή κατανομή, δηλαδή με μεγαλύτερη έξαρση κατά τους μήνες Απρίλιο και Μάιο και μικρότερη κατά το Δεκέμβριο στις ΗΠΑ και άλλες χώρες, ενώ στη χώρα μας μεγαλύτερη επίπτωση των αυτοκτονιών έχει παρατηρηθεί κατά το μήνα Ιούνιο που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ηλιοφάνεια. Αν δεχτούμε την υπόθεση ότι το 20% έως 30% των ατόμων που αυτοκτόνησαν έπασχαν από μελαγχολία, φαίνεται μια κάποια κοινή εποχιακή κατανομή των αυτοκτονιών και των καταθλιπτικών επεισοδίων. (Μαδιανός, 2000).

Είναι φανερό, λοιπόν, ότι οι κλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν άμεσα το χαρακτήρα αλλά και την ψυχική κατάσταση των ατόμων. Για παράδειγμα, η βαρομετρική πίεση ή τα στοιχεία ενός κυκλώνα ή αντικυκλώνα, όπως το οξυγόνο, το άζωτο, το διοξείδιο του άνθρακα, επηρεάζουν την εγρήγορση του ατόμου. Στο Τόκυο, κατά τη διάρκεια των ημερών με χαμηλή βαρομετρική πίεση, έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο οι επιβάτες των τρένων να ξεχνούν συχνότερα διάφορα αντικείμενα. Από διάφορους ερευνητές έχουν ενοχοποιηθεί και οι κλιματολογικές συνθήκες (υψηλές θερμοκρασίες) για τη χαμηλή επικράτηση του αλκοολισμού στην Ελλάδα και Ιταλία. Επίσης, σε γεωγραφικές περιοχές με διαφορετικό κλίμα (τροπικό, υποτροπικό ή πολικό) έχουν περιγραφεί ιδιαίτερες ψυχιατρικές νοσολογικές οντότητες όπως είναι το αμόκ, το latah ή το windigo στους Εσκιμώους.

Στους γεωφυσικούς μετεωρολογικούς παράγοντες θα μπορούσαν να ενταχθούν τα φυσικά φαινόμενα, όπως οι σεισμοί, οι πλημμύρες, οι τυφώνες, οι πυρκαγιές. Είναι γνωστή η συσχέτιση της πανσέληνου με την εκδήλωση του επιληπτικού Grand Mal, του γνωστού μας «σεληνιασμού». Η επίδραση των φυσικών καταστροφών απέναντι στην ψυχική υγεία των ατόμων που τις υφίστανται έχει μελετηθεί εδώ και δεκάδες χρόνια. Το φαινόμενο των σεισμών έχει, επίσης, μελετηθεί στη χώρα μας σε συνδυασμό με την επίδρασή τους στη σωματική και ψυχική κατάσταση των κατοίκων, όπως αυτή εκδηλώνεται είτε με τη μορφή της αυξημένης θνησιμότητας από καρδιαγγειακό έμφρακτο, ως αποτέλεσμα του έντονου στρες, είτε με τη μορφή της ψυχοπιεστικής εμπειρίας, όπως αντανακλάται στη χρήση ψυχιατρικών υπηρεσιών ή τις απόπειρες αυτοκτονιών.

Οι συνηθέστερες ψυχιατρικές εκδηλώσεις είναι έντονα αγχώδες συναίσθημα, αϋπνία, δυσθυμία ή καταθλιπτικό συναίσθημα με τη μορφή της βραχείας καταθλιπτικής αντίδρασης. Η σχέση ψυχικών διαταραχών και φυσικών καταστροφών ανάγεται στην κατηγορία των ψυχοπιεστικών γεγονότων της ζωής και όπως αυτά επιδρούν στην ψυχική κατάσταση του ατόμου που τα υφίσταται (Μαδιανός, 2000).

Υπάρχουν αρκετές έρευνες που δείχνουν την επίδραση των ατμοσφαιρικών συνθηκών στην υγεία του ανθρώπου και μάλιστα σε κάποιους περισσότερο από κάποιους άλλους. Από τη στιγμή που τα επιδημιολογικά δεδομένα σχετικά με την επίδραση του καιρού στην υγεία είναι ελλιπή, διεξάχθηκαν δύο αντιπροσωπευτικές δημοσκοπήσεις ξεχωριστά στη Γερμανία και τον Καναδά σχετικά με την ευαισθησία στον καιρό, από το Πανεπιστήμιο Ludwig-Maximilians της Γερμανίας. Μία αντιπροσωπευτική δημοσκόπηση πραγματοποιήθηκε στη Γερμανία τον Ιανουάριο του 2001 και άλλη μία μελέτη διενεργήθηκε ανεξάρτητα με την πρώτη στον Καναδά τον Ιανουάριο του 1994. Για πολύ καιρό η ευαισθησία στον καιρό θεωρούνταν ως κυρίως «Ευρωπαϊκή». Ωστόσο, η σύγκριση των δεδομένων των δύο ερευνών επιτρέπει, για πρώτη φορά, μία αξιολόγηση των ομοιοτήτων και διαφορών, όσον αφορά στην ευαισθησία στον καιρό, σε αυτές τις δύο χώρες των διαφορετικών ηπείρων. Στόχος των ερευνών αυτών ήταν: α) να διευκρινιστεί η επικράτηση της ευαισθησίας στον καιρό σε Γερμανία και Καναδά, β) να περιγραφούν τα συμπτώματα τα σχετικά με αυτή την ευαισθησία και γ) να συγκριθούν τα ευρήματα μεταξύ των δύο κρατών.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία, στη Γερμανία χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο ad hoc για την ευαισθησία στον καιρό. Οι συνεντεύξεις διεξήχθησαν μεταξύ 5 και 16 Ιανουαρίου του 2001 στα σπίτια των συμμετεχόντων. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 7 ερωτήσεις σχετικές με την ευαισθησία στον καιρό. Οι ερωτήσεις αφορούσαν τα ακόλουθα θέματα: τη γενική αντίληψη για τη μόλυνση του περιβάλλοντος, το αντιλαμβανόμενο αντίκτυπο του καιρού στην υγεία, τις καιρικές συνθήκες που προκαλούν παράπονα, την ηλικία εμφάνισης ανάλογων συμπτωμάτων, τα συμπτώματα σχετικά με τον καιρό, τη συχνότητα ανικανότητας για εργασία και την επικράτηση των χρόνιων ασθενειών. Οι συνεντεύξεις πάρθηκαν από 1064 Γερμανούς πολίτες μεγαλύτερους από 16 ετών. Η διανομή των συμμετεχόντων στα τέσσερα ηλικιακά επίπεδα ήταν παρόμοια και συγκρίσιμη με το γενικό πληθυσμό, ενώ η πλειοψηφία από αυτούς έμεναν σε αστικές περιοχές (41.9%) με ένα ποσοστό μόλις 14.9% σε αγροτικές περιοχές. Για την ανάλυση των δεδομένων

χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS (SPSS/PC version 10.0), ενώ για την περιγραφή των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση. Η σύγκριση των συχνοτήτων στις διάφορες ομάδες πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το τεστ X^2 . Στον Καναδά η δημοσκόπηση διενεργήθηκε τηλεφωνικά από τις 6 έως τις 10 Ιανουαρίου του 1994 με τη συμμετοχή 1506 ατόμων ηλικίας άνω των 18 ετών. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 9 ερωτήσεις σχετικά με τις επιδράσεις του καιρού στην υγεία. Οι ομάδα των συμμετεχόντων διαστρωματώθηκε σε τρεις ηλικιακές ομάδες: άτομα μεταξύ 18 και 29 ετών (19.7%), άτομα μεταξύ 30 και 59 ετών (58.8%) και άτομα άνω των 60 ετών (21.5%). Η πλειοψηφία των ατόμων ήταν κάτοικοι αστικών πόλεων (53.4%).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 19.2% του Γερμανικού πληθυσμού πίστευε ότι ο καιρός επηρεάζει την υγεία τους σε «μεγάλο βαθμό», το 35.3% ότι ο καιρός έχει «κάποια επιρροή στην υγεία τους» (σα σύνολο και των δυο κατηγοριών ευαισθησίας στον καιρό 54.5%), όπου το υπόλοιπο 45.5% δε θεωρούσε ότι ο καιρός μπορεί να επηρεάσει την κατάσταση της υγείας. Στον Καναδά, από την άλλη μεριά, 61% των συμμετεχόντων θεωρούσαν τους εαυτούς τους ευαίσθητους στον καιρό. Η υψηλότερη επικράτηση αυτής της άποψης (υψηλή και μέση ευαισθησία) στη Γερμανία βρέθηκε στην ηλικιακή ομάδα άνω των 60 ετών (68%), η οποία ήταν περίπου ταυτόσημη στον Καναδικό πληθυσμό (69%). Τα καιρικά φαινόμενα που αναφέρθηκαν πιο συχνά ως αίτια διαφόρων συμπτωμάτων ήταν στη Γερμανία οι καταιγίδες (30%) και η πτώση της θερμοκρασίας (29%), ενώ στον Καναδά κυρίως ο κρύος καιρός (46%), η υγρασία (21%) και η βροχή (20%). Τα πιο συχνά συμπτώματα που αναφέρθηκαν, και τα οποία οφείλονταν στον καιρό, ήταν στη Γερμανία πονοκέφαλοι και ημικρανίες (61%), λήθαργος (47%), διαταραχές ύπνου (46%), κούραση (42%), πόνοι στις αρθρώσεις (40%), ενόχληση (31%), κατάθλιψη (27%), vertigo (26%), προβλήματα συγκέντρωσης (26%) και πόνοι στις ουλές (23%). Στον Καναδά, από την άλλη μεριά, αναφέρθηκαν κρυολογήματα (29%), ψυχολογικές συνέπειες (28%) και πόνοι στις αρθρώσεις (10%). Στη Γερμανία το 32% των ατόμων που ανέφεραν ευαισθησία στον καιρό ανέφεραν ότι δεν μπορούσαν να αποδώσουν στη δουλειά τους λόγω συμπτωμάτων σχετιζόμενων με τον καιρό, τουλάχιστον μια φορά τη χρονιά που πέρασε, και το 22% από αυτούς ανέφερε το παραπάνω περιστατικό ότι συνέβηκε αρκετές φορές την ίδια χρονιά. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν καθαρά το σημαντικό αντίκτυπο της ευαισθησίας στον καιρό στην υγεία και οικονομία. (Mackensen et al, 2005).

3. ΟΡΙΣΜΟΙ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Πριν την ανάπτυξη του κυρίως θέματος είναι σημαντικό να αποδοθούν οι ορισμοί κάποιων βασικών εννοιών που θα αναφερθούν στη συνέχεια και οι οποίες αφορούν τόσο στον τομέα της Μετεωρολογίας-Κλιματολογίας όσο και τον τομέα της Ψυχικής Υγείας.

1) Μετεωρολογικά φαινόμενα και στοιχεία – Καιρός – Κλίμα

Τα μετεωρολογικά φαινόμενα, περισσότερο από τα άλλα φυσικά φαινόμενα, απασχόλησαν από τα παλιά χρόνια πολλούς λαούς, όπως τους Αιγύπτιους, τους Βαβυλώνιους, τους Ινδούς, τους Ιάπωνες, τους Κινέζους και τους Έλληνες, διότι ήταν συνυφασμένα με την ίδια τη ζωή αλλά και τις κύριες ασχολίες των ανθρώπων εκείνης της εποχής. Λόγω της τεράστιας δύναμης, της εντυπωσιακής έντασης αλλά και των καταστροφών που προκαλούσαν, θεωρήθηκαν έργα μυστικών και υπερφυσικών δυνάμεων και αργότερα έργα των θεών. Τέλος έγιναν αντικείμενα λατρείας που σχετίζονταν με τη θρησκεία κάθε λαού.

Η πρώτη κίνηση προς την επιστημονική παρατήρηση και ερμηνεία των διαφόρων φαινομένων της ατμόσφαιρας σημειώθηκε τον 5^ο π.Χ. αιώνα, όπως φαίνεται από τα έργα του Αριστοτέλη, του Ιπποκράτη, του Θεόφραστου και άλλων. Η νεότερη Μετεωρολογία αρχίζει το 18^ο αιώνα με την ίδρυση μετεωρολογικών υπηρεσιών και πολυάριθμων μετεωρολογικών σταθμών σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, με κύριο στόχο την πρόγνωση του καιρού. (Σπυροπούλου – Κατσάνη, 2000)

Βάσει, λοιπόν, των νεότερων επιστημονικών δεδομένων έχουν δοθεί οι ορισμοί σε κάποιες έννοιες που θεωρούνται πρωτεύουσας σημασίας για την εξήγηση των μετεωρολογικών φαινομένων. Έτσι, λοιπόν, **ατμόσφαιρα** ονομάζεται το αεριώδες τμήμα του πλανήτη μας που τον περιβάλλει και τον ακολουθεί στο σύνολο των κινήσεών του. Στη βάση του αεριώδους αυτού περιβλήματος του πλανήτη-γη αναπτύσσεται, ζει και κινείται ο άνθρωπος. Η ατμόσφαιρα είναι άορατη, άοσμη και παρουσιάζει ένα πλήθος ιδιοτήτων που αποτελούν τις συνθήκες του άμεσου περιβάλλοντος των ζωικών και φυτικών οργανισμών του πλανήτη μας. Η ατμόσφαιρα μπορεί να θεωρηθεί σαν ένα κέντρο θερμοδυναμικών και μηχανικών λειτουργιών που είναι υπεύθυνες δημιουργίας διαφόρων φαινομένων. Τα φαινόμενα αυτά που συμβαίνουν μέσα στην ατμόσφαιρα και γίνονται αντιληπτά από τον άνθρωπο είτε άμεσα είτε έμμεσα με τη μεσολάβηση οργάνων λέγονται **μετεωρολογικά φαινόμενα**,

ενώ η ακριβόλογη έκφραση ενός μετεωρολογικού φαινομένου ονομάζεται **μετεωρολογικό στοιχείο**. Π.χ. η βροχή είναι ένα μετεωρολογικό φαινόμενο, ενώ η έκφραση 20 χιλιοστά βροχής αποτελεί ένα μετεωρολογικό στοιχείο.

Η κατάσταση της ατμόσφαιρας πάνω από μια περιοχή για μια ορισμένη χρονική στιγμή, συμπεριλαμβανομένης και της εξέλιξης αυτής της κατάστασης από τη γένεση ως το τέλος των συγκεκριμένων ατμοσφαιρικών διαταραχών, ονομάζεται **καιρός**. Η κατανομή του καιρού πάνω στην επιφάνεια της Γης σε μια δοσμένη χρονική στιγμή μπορεί να δώσει μια μεγάλη ποικιλία καιρικών καταστάσεων και συνεπώς έχει πάρα πολύ μεγάλη γεωγραφική σημασία. Στην πράξη, ο καιρός αντιπροσωπεύει, συνήθως, την από μέρα σε μέρα κατάσταση της ατμόσφαιρας και αναφέρεται σε μεταβολές μικρής διάρκειας στις συνθήκες της θερμότητας, της υγρασίας και της κίνησης του αέρα. Ο καιρός, οφείλεται, κατά κύριο λόγο, στις διεργασίες που συντελούν στην εξισορρόπηση των διαφορών που εμφανίζονται από την ανισοκατανομή της ηλιακής ενέργειας πάνω στην επιφάνεια του πλανήτη.

Η μέση καιρική κατάσταση, δηλαδή η σύνθεση του καιρού για μια μεγάλη χρονική περίοδο που είναι απαραίτητη για την απαλοιφή των σφαλμάτων και την εδραίωση στατιστικών παραμέτρων, λέγεται **κλίμα**. Αυτό είναι δυνατό να θεωρηθεί κάτι παραπάνω από το μέσο και περιλαμβάνει το σύνολο των ατμοσφαιρικών συνθηκών που περικλείουν τη θερμότητα, την υγρασία και την κίνηση του αέρα σε μεγάλες χρονικές περιόδους. Ακόμα, με το κλίμα μελετώνται οι περιπτώσεις ακραίων καταστάσεων, οι τάσεις της μεταβολής των κλιματικών παραμέτρων, οι τιμές πιθανότητας να συμβούν εξαιρετικά γεγονότα κ.λ.π. Με άλλα λόγια το κλίμα είναι ανεξάρτητο από οποιαδήποτε στιγμιαία κατάσταση.

Είναι φανερό ότι το κλίμα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον καιρό. Για αυτό πολλές φορές οι άνθρωποι ταυτίζουν τις δύο αυτές έννοιες. Μπορεί όμως να παραλληλιστεί το μεν κλίμα με το χαρακτήρα ενός ανθρώπου, ο δε καιρός με τη στιγμιαία συμπεριφορά του (Φλάκας, 1990). Ο καιρός έχει μεγάλη σημασία για πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας (θαλάσσιες, αεροπορικές και χερσαίες μεταφορές, τηλεπικοινωνίες, βιομηχανία, εμπόριο, πολεοδομία και αρχιτεκτονική, τουρισμό, αθλητισμό, στρατιωτικές επιχειρήσεις των ενόπλων δυνάμεων), αλλά και στην εκδήλωση και εξέλιξη διαφόρων ασθενειών και επιδημιών (Σπυροπούλου και Κατσάνη, 2000).

Οι διάφορες **καιρικές μεταβολές** οφείλονται: α) στην ανομοιογενή επιφάνεια της Γης η οποία αποτελείται από στεριά και θάλασσα, β) στην άνιση κατανομή της

ηλιακής ενέργειας, επειδή η Γη δεν είναι επίπεδη, αλλά περίπου σφαιρική, γ) στις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα κατά τη διάρκεια του 24ώρου, εξαιτίας της περιστροφής της Γης γύρω από τον άξονά της, δ) στην κλίση του άξονα της Γης, όταν περιστρέφεται γύρω από τον ήλιο (Σπυροπούλου και Κατσάνη, 2000).

Για να μελετηθεί το κλίμα ενός τόπου απαιτείται η συγκέντρωση και επεξεργασία των μετεωρολογικών στοιχείων ενός μεγάλου χρονικού διαστήματος τριάντα και πλέον ετών. Τα μετεωρολογικά αυτά στοιχεία είναι η ηλιοφάνεια υπολογισμένη σε ώρες και μέρες, η θερμοκρασία (απόλυτη, μέση ή ελάχιστη), η σχετική υγρασία, το ύψος νερού των βροχοπτώσεων, το ύψος χιονιού κ.ά.

Οι κυριότεροι φυσικοί παράγοντες που διαμορφώνουν τον καιρό ενός τόπου, επηρεάζουν και διαμορφώνουν και το κλίμα του. Τέτοιοι παράγοντες είναι το γεωγραφικό πλάτος, το υψόμετρο, οι επικρατούντες άνεμοι, η ξηρά και η θάλασσα και τα θαλάσσια ρεύματα (Σέττας, 1975, Σπυροπούλου και Κατσάνη, 2000). Επειδή, λοιπόν, το κλίμα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, δεν είναι δυνατόν να προκύψει μια ταξινόμηση κλιμάτων, αν δεν αγνοηθούν κάποιοι από τους παράγοντες αυτούς και αν δε συνδυαστούν κάποιοι άλλοι. Θεωρώντας έναν παράγοντα, π.χ. τη θερμοκρασία, το κλίμα ενός τόπου χαρακτηρίζεται ως τροπικό, εύκρατο, πολικό, ενώ αν θεωρήσουμε άλλον παράγοντα, π.χ. τις βροχοπτώσεις, το κλίμα χαρακτηρίζεται ως βροχερό, υγρό, ημιυγρό και ξηρό.

Ας σημειωθεί ότι αν δύο τύποι έχουν ίδια μέση θερμοκρασία και ίδιο ύψος βροχής στη διάρκεια ενός χρόνου, δε σημαίνει ότι οι δύο τύποι έχουν και το ίδιο κλίμα. Αυτό μπορεί να συμβεί, διότι μπορεί ο ένας τόπος να έχει μεγάλες θερμοκρασιακές μεταβολές από εποχή σε εποχή και ο άλλος να μην έχει μεγάλες εποχιακές διαφορές στη θερμοκρασία. Μπορεί, επίσης, οι βροχές σε έναν τόπο να πέφτουν σε όλη τη διάρκεια του έτους και στον άλλο τόπο οι βροχές να σημειώνονται μόνο κάποιους μήνες.

Όλα αυτά συντέλεσαν στο να γίνεται η ταξινόμηση των κλιμάτων σε συνδυασμό των δύο παραγόντων θερμοκρασίας – βροχοπτώσεων και να μη λαμβάνεται ο κάθε παράγοντας χωριστά. Από τους συνδυασμούς αυτούς προέκυψαν οι παρακάτω βασικές κατηγορίες κλιμάτων: α) Τροπικό βροχερό κλίμα, β) Μουσωνικό κλίμα, γ) Κλίμα ερήμου, δ) Εύκρατο κλίμα, ε) Πολικό κλίμα. Το κλίμα έχει μεγάλη επίδραση στην οικονομική και κοινωνική ζωή ενός τόπου, διότι πλήθος ανθρώπινων δραστηριοτήτων εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες του τόπου. Το κλίμα επιδρά στο έδαφος, στη γλωρίδα και την πανίδα, για αυτό τα φυτά και τα ζώα

είναι ενδείξεις του κλίματος μιας περιοχής. (Φλάκας, 1990, Σπυροπούλου και Κατσάνη, 2000)

II) Ψυχική υγεία – Ψυχοπιεστικά γεγονότα ζωής

Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ., ψυχική υγεία είναι η κατάσταση της συναισθηματικής ευεξίας, όπου το άτομο μπορεί να ζει και να εργάζεται με άνεση μέσα στην κοινότητα και να ικανοποιείται από τα προσωπικά του χαρακτηριστικά και επιτεύγματα. Η Marie Jahoda έχει ιδιαίτερα ασχοληθεί με τον ορισμό της ψυχικής υγείας (1958) και η θέση της έχει γίνει γενικά αποδεκτή (Εκθεση της Joint Commission on Mental Illness and Health). Ορίζει τη θετική ψυχική υγεία σαν το αποτέλεσμα της φυσιολογικής συμπεριφοράς, σε μια κατάσταση ισορροπίας που περιλαμβάνει επτά χαρακτηριστικά: 1) την επίγνωση από το άτομο της ταυτότητάς του, 2) τη δυνατότητα του ατόμου αν είναι αυτοδύναμο, 3) τη δυνατότητα αντίστασης στο στρες (μια σύνθεση της πρώτης και δεύτερης ιδιότητας), 4) τη δυνατότητα του ατόμου να είναι ενεργητικό και ανεξάρτητο από κοινωνικές επιρροές, 5) την ικανότητα να ελέγχει το περιβάλλον, 6) την ικανότητα να αγαπά, να εργάζεται και να διασκεδάζει, και 7) τη δυνατότητα να επιλύει τα προβλήματά του.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της φυσιολογικής συμπεριφοράς του ιδανικού ατόμου είναι τα παρακάτω, όπως παρατίθενται από το Στεφανή (1979): 1) αισιοδοξία, 2) ανεξαρτησία, 3) οργάνωση και συστηματικότητα, 4) περιέργεια, 5) ταυτότητα ρόλου, 6) συναγωνιστικότητα και συνεργατικότητα, 7) έκφραση και έλεγχος των συγκινήσεων, 8) ικανότητα σύναψης διαπροσωπικών σχέσεων, 9) ασφάλεια, 10) αυτοεκτίμηση και 11) ικανότητα λήψης αποφάσεων. Τα χαρακτηριστικά αυτά της φυσιολογικής συμπεριφοράς είναι φανερό ότι αναφέρονται και στον ορισμό που δόθηκε από τη Jahoda (1958). Αν δεχτούμε ότι το φυσιολογικό άτομο έχει ισχυρό Εγώ, τότε αντέχει σε ψυχοπιεστικές καταστάσεις, όταν η πραγματικότητα του αρνείται την ικανοποίηση των αναγκών του, βρίσκει υποκατάστατα με συνειδητούς μηχανισμούς, δεν καταφεύγει εύκολα σε μηχανισμούς απώθησης, άρνησης, μόνωσης, αποσύνδεσης ή προβολής για να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες της πραγματικότητας. Η ισχυροποίηση του Εγώ μπορεί να θεωρηθεί σαν ένα κριτήριο ψυχικής υγείας, αν και είναι περισσότερο μηχανισμός επίτευξης ψυχικής υγείας. Είναι φανερό ότι η Jahoda, στον ορισμό της, συνδυάζει τα κυριότερα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής του ιδανικού τύπου προσωπικότητας.

Η σχέση των ψυχοπιεστικών γεγονότων ζωής (θάνατος, απώλεια εργασίας ή περιουσίας, φυλάκιση, χωρισμός ή αποχωρισμός, αναγκαστική μετακίνηση) ή η ύπαρξη αλλαγών στη ζωή (αλλαγή σπιτιού, διακοπές, έναρξη σχολείου, συνταξιοδότηση κ.λ.π.) πάνω στην ψυχική αλλά και τη σωματική υγεία του ατόμου που τα υφίσταται έχει διερευνηθεί από αρκετούς ερευνητές. Από τη δεκαετία του 1920 είχε ήδη εντοπιστεί η σχέση μεταξύ γεγονότων ζωής και δυσμενών διαστάσεων υγείας. Ο Cannon (1929) συγκέντρωσε υλικό γύρω από την επίδραση των ψυχοπιεστικών γεγονότων ζωής πριν από την εκδήλωση μιας σωματικής αρρώστιας. Σχετικά πρόσφατα ο Theorell (1974) παρατήρησε σε εμφραγματίες αρρώστους ότι είχε προηγηθεί σημαντική αλλαγή στην υπευθυνότητά τους στην εργασία.

Ως ψυχοπιεστικό γεγονός ζωής (stressful life event) θεωρείται ένα γεγονός, ένα συμβάν που χρονικά προηγείται από την εκδήλωση μιας αρρώστιας. Γεγονότα, όμως, που συνέβησαν σε απομακρυσμένες χρονικά περιόδους, π.χ., θάνατος γονέα όταν το άτομο ήταν ηλικίας μικρότερης των 11 ετών, έχουν θεωρηθεί ότι έχουν ίσως μια μακροχρόνια ψυχοπιεστική επίδραση, ενώ συσχετίζεται, βέβαια, με την προσωπική προδιάθεση του ατόμου.

Η ποσοτική εκτίμηση των ψυχοπιεστικών γεγονότων ζωής ξεκίνησε από τους Holmes και Rahe που εισήγαγαν, το 1967, τη γνωστή κλίμακα Social Readjustment Rating Scale (S.R.R.S.) που περιλαμβάνει 43 γεγονότα ζωής. Η ψυχομετρική θεωρία της κλίμακας αυτής βασίζεται στο μέγεθος και τη διάρκεια της αλλαγής στις συνήθειες και τον τρόπο της ζωής ενός ατόμου έπειτα από την ύπαρξη ενός γεγονότος, ανεξάρτητα από το επιθυμητό ή όχι του γεγονότος. Η μέθοδος αυτή προϋποθέτει τη χρήση ποσοτικών μεγεθών. Η μέση τιμή των βαθμών αυτών χρησιμοποιήθηκε για να δειχτεί η συνολική βαθμολόγηση των γεγονότων ζωής. Η κριτική απέναντι στην τεχνική των Holmes και Rahe επικεντρώνεται κυρίως στο κατά πόσο οι τιμές αυτές εκφράζουν τις πραγματικές διαστάσεις των γεγονότων για κάθε άτομο, αφού η έννοια της υποκειμενικότητας παίζει σημαντικό ρόλο.

Το πρόβλημα του κατά πόσο τα γεγονότα ζωής ερμηνεύουν τη γένεση της ψυχοπαθολογίας φαίνεται ότι έχει λυθεί από αρκετές έρευνες. Όμως, κατά τους Rabkin και Struening (1976), φαίνεται ότι, από μερικές έρευνες γεγονότων ζωής, αυτά δεν ερμηνεύουν παραπάνω από το 9% της διαμόρφωσης της ψυχοπαθολογίας. Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα είναι εκείνο της προσωπικής προδιάθεσης σε ψυχοπιεστικά γεγονότα ζωής.

Μετά την εκτύπωση του ερωτηματολογίου των Holmes και Rahe, το 1967, παρουσιάστηκαν συναφή ερωτηματολόγια από σημαντικούς ερευνητές. Οι Holmes και Rahe έχουν δημοσιεύσει αρκετές παραλλαγές του S.R.R.S., όπως τα Recent Life Changes Questionnaire, το Schedule of Recent Experience κ.ά. Τα δεκαοχτώ γεγονότα της ελληνικής βιβλιογραφίας διαιρούνται σε σημαντικά (Murray, 2004) και δευτερεύοντα (Mackensen et al, 2005) και αποτελούν ένα συνοπτικό κατάλογο ψυχοπιεστικών γεγονότων ζωής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κοινοτικές έρευνες όχι ειδικά εστιασμένες στην ανίχνευση ψυχοπιεστικών γεγονότων ζωής.

Συμπερασματικά, μπορεί να υποστηριχτεί με βεβαιότητα ότι έχει επιβεβαιωθεί η σχέση μεταξύ ψυχοπιεστικών γεγονότων ζωής και αρρώστιας. Παρόλα αυτά, υπάρχουν σοβαρά μεθοδολογικά θέματα να επιλυθούν, όπως εκείνο της υποκειμενικότητας και της ποσοτικοποίησης των γεγονότων (Μαδιανός, 2000).

4. ΕΠΟΧΙΑΚΗ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

1) Ορισμός – Συμπτωματολογία

Κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών παρατηρούνται στο φυσιολογικό πληθυσμό αυξημένα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης και αυτό δείχνει να σχετίζεται με τη μειωμένη φωτοπερίοδο και τα χαμηλότερα επίπεδα φωτός (Weir, 2001). Η εποχιακή ευαλωτότητα είναι ένα χαρακτηριστικό πολλών παθήσεων, και αυτές οι περιβαλλοντικές επιρροές έχουν κατά καιρούς αποτελέσει θέμα πολλών συγγραμμάτων (Wirz & Justice, 2003). Η εποχικότητα μπορεί να επιδράσει στα άτομα από την παντελή αλλαγή στις διάφορες εποχές μέχρι την ακραία της μορφή με το σύνδρομο της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής (seasonal affective disorder) (Weir, 2001). Η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή είναι ένα ψυχιατρικό σύνδρομο το οποίο χαρακτηρίζεται από καταθλίψεις που επαναλαμβάνονται την ίδια εποχή κάθε χρόνο. Η χειμερινή εποχιακή συναισθηματική διαταραχή (ένα είδος καταθλιπτικής διάθεσης το χειμώνα) είναι η πιο επικρατής μορφή της διαταραχής και είναι η παραλλαγή που παρουσιάζει το μεγαλύτερο θεωρητικό ενδιαφέρον (Murray, 2004).

Η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, λοιπόν, είναι μία μορφή διπολικής ή μείζονος καταθλιπτικής διαταραχής που χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα καταθλιπτικά επεισόδια που σχετίζονται με την αλλαγή των εποχών. Ξεκινάει ύπουλα, συχνά σε άτομα ηλικίας 20 έως 30 χρόνων με τη μορφή ήπιων έως μέτριων καταθλιπτικών επεισοδίων τα οποία τυπικά διαρκούν για αρκετά χρόνια πριν αναζητηθεί ιατρική βοήθεια (Weir, 2001). Στην εποχιακή συναισθηματική διαταραχή τα άτυπα καταθλιπτικά συμπτώματα εμφανίζονται το φθινόπωρο/χειμώνα και εναλλάσσονται με ύφεση ή υπομανία την άνοιξη/καλοκαίρι, ενώ πάνω από το 80% των πασχόντων από το σύνδρομο αυτό είναι γυναίκες (Lansdowne & Provost, 1998).

Η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή διαφέρει από την τυπική κατάθλιψη με μελαγχολικά στοιχεία. Η έξαρση των συμπτωμάτων περιορίζεται σε μια συγκεκριμένη εποχή και οι ασθενείς βιώνουν, όπως προαναφέρθηκε, ύφεση στο τέλος της εποχής. Επίσης, στην εποχιακή συναισθηματική διαταραχή παρατηρούνται άτυπα συμπτώματα όπως υπερβολική υπνηλία, αύξηση της όρεξης για φαγητό, ιδιαίτερα για υδατάνθρακες, και πρόσληψη βάρους. Τα συμπτώματα αυτά είναι επιπρόσθετα στα γενικά συμπτώματα της κατάθλιψης με μελαγχολικά στοιχεία όπως η καταθλιπτική διάθεση, το άγχος και η ψυχοκινητική και νοητική αναστολή (Yamadera et al, 2001).

Έρευνες έχουν, επίσης, εστιαστεί στην υποσύνδρομη εποχιακή συναισθηματική διαταραχή (subsyndromal seasonal affective disorder), η οποία χαρακτηρίζεται από την παρουσία ήπιων έως μέτριων αδρανών καταθλιπτικών συμπτωμάτων (π.χ. υπερβολική υπνηλία, σφοδρή επιθυμία για υδατάνθρακες, πρόσληψη βάρους, αεργία) κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου, του χειμώνα ή και των δύο. Αρκετές έρευνες υποστηρίζουν τη διαστατή συνέχεια μεταξύ εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής και υποσύνδρομης. Όσον αφορά στη φαινομενολογική συνέχεια, μία σύγκριση μεταξύ των δύο τύπων έδειξε παρόμοιου βαθμού άτυπα καταθλιπτικά συμπτώματα μεταξύ των ομάδων, αλλά αρκετές διαφορές στα τυπικά καταθλιπτικά συμπτώματα (π.χ. άγχος και αυτοκτονικό ιδεασμό) μεταξύ ατόμων με την υποσύνδρομη μορφή. Επίσης, και οι δύο μορφές είναι περίπου τρεις φορές επικρατέστερες στις γυναίκες από ό,τι στους άντρες και η επικράτηση αυτή αυξάνεται με το γεωγραφικό πλάτος. Η τελευταία ομοιότητα μπορεί να υποδεικνύει αιτιολογική συνέχεια μεταξύ των δύο μορφών, δίνοντας έμφαση στον πιθανό ρόλο της φωτοπεριόδου στην έξαρση των συμπτωμάτων.

Αιτιολογική συνέχεια αποδεικνύεται επίσης από μία αναπτυξιακή σκοπιά. Σε μία έρευνα για τη μακροχρόνια πορεία της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής, τα μισά περίπου άτομα με τη διαταραχή αυτή ανέφεραν υποσύνδρομα συμπτώματα κατά τη διάρκεια του χειμώνα, από ό,τι επαναλαμβανόμενα μείζονα καταθλιπτικά χειμερινά επεισόδια, κατά τη διάρκεια των 2 έως 5 ετών που ακολουθούσαν την αρχική διάγνωση. Η συνέχεια μεταξύ των δύο τύπων αποδεικνύεται, επίσης, στο βαθμό του ψυχοκοινωνικού ελλείμματος και της εποχικότητας. Μολονότι η υποσύνδρομη μορφή είναι πιο ήπια, έχει συσχετιστεί με έλλειμμα στην όλη κατάσταση της υγείας, στη συναισθηματική ευημερία, στις καθημερινές και κοινωνικές δραστηριότητες και στον πόνο. (Rohan et al, 2004)

II) Αίτια

Κάποιες έρευνες έχουν δείξει μία συσχέτιση μεταξύ της αύξησης της επικράτησης της διαταραχής και του αυξανόμενου γεωγραφικού πλάτους, αλλά μια αναθεώρηση των στοιχείων θεωρεί ότι η επίδραση του γεωγραφικού πλάτους είναι μικρή και ότι άλλοι παράγοντες όπως το κλίμα, το κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο, και πιο πρόσφατα η γενετική ευαλωτότητα, συνεισφέρουν στην περίπλοκη αιτιολογία αυτής της διαταραχής. Το 13% με 17% των συγγενών πρώτου βαθμού ατόμων με τη διαταραχή δείχνουν να παρουσιάζουν επίσης συμπτώματα.

Υπάρχει επίσης μια μοναδική λογική αιτιολογία για την υπόθεση ότι η σεροτονεργική δυσλειτουργία παίζει βασικό ρόλο στην εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Η δραστηριότητα της σεροτονίνης τόσο στα ζώα όσο και στους ανθρώπους κυμαίνεται αξιοσημείωτα στις διάφορες εποχές. Για παράδειγμα, τα επίπεδα σεροτονίνης στον υποθάλαμο έχουν σημειώσει εποχιακές διακυμάνσεις, με τα χαμηλότερα επίπεδα να παρατηρούνται το χειμώνα. Δεδομένου του ρόλου της υποθαλαμικής σεροτονίνης στον κορεσμό και τη διατροφική ρύθμιση, αυτό θα μπορούσε να εξηγήσει την τάση των ασθενών με τη διαταραχή στη σφοδρή επιθυμία για υδατάνθρακες και την πρόσληψη βάρους κατά τη διάρκεια των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Η πρόσφατη ανακάλυψη ότι ένας μεταφορέας προαγωγέας πολυμορφισμού σεροτονίνης (serotonin transporter promoter polymorphism) (5 – HTTLPR ‘s’ allele) είναι πιο επικρατής στους ασθενείς με τη διαταραχή από ό,τι η ομάδα ελέγχου δείχνει ότι η γενετική ευαλωτότητα είναι ένας βασικός παράγοντας για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή (Weir,2001). Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι έχει παρατηρηθεί από τους Stumpf και Privette (1989) ότι η βιταμίνη D₃, η ορμόνη του ηλιακού φωτός, μπορεί να παίζει ρόλο στους εποχιακούς κύκλους της διάθεσης λόγω ρύθμισης της σεροτονίνης. Σήμερα, οι ψυχολογικές επιδράσεις της βιταμίνης D₃ και οι επιπτώσεις τις στους εποχιακούς ρυθμούς της διάθεσης χρειάζονται ακόμα έρευνα (Lansdowne & Provost, 1988).

Το μοντέλο της δυαδικής ευαλωτότητας (dual vulnerability model) του Young και των συνεργατών του δίνει έμφαση στη σημασία εξερεύνησης ψυχολογικών παραγόντων που μπορεί να συνεισφέρουν στην αιτιολογία και επανάληψη της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής και να οδηγήσουν στην ανάπτυξη νέων μεθόδων θεραπείας. Συγκεκριμένα, το μοντέλο της δυαδικής ευαλωτότητας προτείνει δυο ξεχωριστούς παράγοντες ευαλωτότητας για τη διαταραχή: 1) μία βιολογική ευαλωτότητα στα πιο φυσιολογικά συμπτώματα της κατάθλιψης και 2) μια ψυχολογική ευαλωτότητα για ανάπτυξη των γνωστικών και συναισθηματικών συμπτωμάτων της κατάθλιψης ως αντίδραση στις φυσιολογικές αλλαγές. Λόγω της κυκλικής φύσης της έξαρσης των συμπτωμάτων της διαταραχής, η εποχικότητα αντιπροσωπεύει μία πρόσφορη περιοχή για εξερεύνηση ψυχολογικών παραγόντων που μπορεί να εμπλέκονται στην ευαλωτότητα ως προς τα επαναλαμβανόμενα επεισόδια. Πράγματι, συνεχώς αυξανόμενη βιβλιογραφία αναφέρει ότι γνωστικο-συμπεριφοριστικοί παράγοντες μπορεί να εμπλέκονται στην έξαρση ή διατήρηση των συμπτωμάτων της διαταραχής.

Σε μια προκαταρκτική επέκταση του γνωστικού μοντέλου του Beck στην εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, οι Rohan, Sigmon και Dorhofer (2003) βρήκαν ότι οι γυναίκες με ιστορικό της διαταραχής ανέφεραν πιο συχνές αυτόματες αρνητικές σκέψεις στις διάφορες εποχές από ό,τι η ομάδα ελέγχου χωρίς ιστορικό. Επίσης, στην πρώτη εκδιδόμενη προσπάθεια για να εξεταστούν οι γνωστικές συνεισφορές στη συγκεκριμένη διαταραχή, οι Bouhuys, Meesters, Jansen και Bloem (1994) ερεύνησαν τη σχέση μεταξύ της γνωστικής ευαισθησίας στο συμβολικό φως και της έξαρσης ενός ακόλουθου καταθλιπτικού επεισοδίου σε άτομα με ύφεση της διαταραχής. Για να εξεταστεί η υπόθεση ότι το γνωστικό σχήμα σχετικά με το φως και το σκοτάδι είναι διαφορετικό σε άτομα με και χωρίς την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν σε σχηματικά πρόσωπα (π.χ. σκίτσα) τα οποία επιδεικνύονταν άλλοτε σε φωτισμένο φόντο μέσω ενός φωτεινού βολβού και άλλοτε σε σκοτεινό φόντο χωρίς την παρουσία του βολβού. Κατά τη διάρκεια της αρχής του φθινοπώρου, όταν δεν είναι ακόμα ιδιαίτερα εμφανής η κατάθλιψη, οι συμμετέχοντες με τη διαταραχή παρουσίασαν σημαντικά μεγαλύτερες διαφορές στην ενεργοποίηση (π.χ. επίπεδο ενέργειας) μεταξύ των προσώπων με φωτεινό και σκοτεινό φόντο σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Δυστυχώς, επειδή οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν μόνο μία φορά, δεν είναι γνωστό εάν αυτή η γνωστική ευαισθησία στο φως προηγούνταν ή ακολουθούσε τα επαναλαμβανόμενα επεισόδια της διαταραχής.

Ένα τροποποιημένο έργο του Stroop μπορεί να αντιπροσωπεύσει μία άλλη μεθοδολογία για την εξέταση των γνωστικών παραγόντων της διαταραχής, συμπεριλαμβανομένων γνωστικών σχημάτων σχετικά με το φως και το σκοτάδι. Το συγκεκριμένο έργο του Stroop έχει χρησιμοποιηθεί στην έρευνα για την κατάθλιψη για να εξετάσει τη γνωστική εμπλοκή (π.χ. χρόνος αντίδρασης στην ονομασία χρώματος μελάνης) ως απάντηση σε αρνητικό περιεχόμενο έναντι ουδέτερων λέξεων. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι άτομα με κατάθλιψη επιδεικνύουν μεγαλύτερη εμπλοκή σε λέξεις σχετικές με κατάθλιψη έναντι της ομάδας ελέγχου. Σε μια πρώτη έρευνα εφαρμογής του έργου αυτού σε άτομα με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή βρέθηκε ότι δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στα άτομα με τη διαταραχή και την ομάδα ελέγχου όσον αφορά στην ονομασία του χρώματος της μελάνης. Πιο πρόσφατα, οι Spinks και Dalgleish (2001) διεξήγαγαν την έρευνα με έργα του Stroop σχετικά με ουδέτερες λέξεις, αρνητικές και λέξεις σχετικές με εποχές, κατά την περίοδο χειμώνα και άνοιξης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι άτομα με τη διαταραχή είχαν πιο αργή αντίδραση το χειμώνα ανεξαρτήτως του τύπου της λέξης, όπως επίσης

μεγαλύτερη αντίδραση σε λέξεις αρνητικές και σχετικές με την εποχή ανεξαρτήτως της εποχής.

Εκτός των γνωστικών παραγόντων εξετάστηκαν και οι συμπεριφοριστικοί παράγοντες οι σχετικοί με την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Πράγματι, περιβάλλοντα χαμηλού φωτισμού μπορεί να αποτελούν ένα μη εξαρτημένο ερέθισμα για τη διαταραχή. Για παράδειγμα, έρευνες σχετικά με τη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων με τις αλλαγές στη φωτοπερίοδο και τον τοπικό καιρό βρήκαν αρνητικές συσχετίσεις όσον αφορά στη φωτοπερίοδο, τα λεπτά ηλιοφάνειας και την ηλιακή ακτινοβολία. Ο Rohan και οι συνεργάτες του (2003) υπέθεσαν ότι με την επαναλαμβανόμενη εμπειρία συμπτωμάτων της διαταραχής, τα ερεθίσματα χαμηλής έντασης φωτός γίνονται εξαρτημένα για την εξαγωγή αρνητικών συναισθηματικών καταστάσεων, κούρασης και συμπεριφοριστικών αλλαγών (π.χ. υπερβολική υπνηλία, κοινωνική απόσυρση). Συνεπώς, μπορεί να συμβεί η γενίκευση του ερεθίσματος όταν ακόμα και μη απειλητικά περιβαλλοντικά στοιχεία που σχετίζονται με αυτή τη διαδικασία μπορούν να μετατραπούν σε εξαρτημένα ερεθίσματα που προκαλούν ομοίως δυσφορία, αργία και συμπεριφορά αποφυγής. (Rohan et al, 2004)

III) Μέτρηση της διαταραχής και επιδημιολογία

Η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή είναι μία σχετικά κοινή υποκατηγορία μείζονος κατάθλιψης και παρατηρείται στο 11% των ασθενών με μείζονα κατάθλιψη. Η επικράτησή της στον Καναδά είναι 1%-3%, συγκρινόμενη με την Ευρώπη, που εμφανίζεται σε ποσοστό 1.3%-3%, και την Ασία που εμφανίζει λιγότερο του 0.9%. (Weir, 2001).

Στην πλειοψηφία των επιδημιολογικών ερευνών για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή έχει χρησιμοποιηθεί το ερωτηματολόγιο Seasonal Pattern Assessment Questionnaire (SPAQ), ένα ανασκοπικό εργαλείο αυτοαναφοράς σχεδιασμένο να προβάλλει τη συγκεκριμένη διαταραχή. Οι έρευνες οι βασισμένες στο ερωτηματολόγιο SPAQ έχουν εκτιμήσει την επικράτηση της διαταραχής στη Βόρεια Αμερική στο 9.7%. Παρόλα αυτά, υπάρχουν σημαντικά στοιχεία που δείχνουν ότι το SPAQ τείνει να υπερεκτιμάει τα ποσοστά επικράτησης. Με τη χρήση δομημένων διαγνωστικών συνεντεύξεων έχει βρεθεί η επικράτηση της διαταραχής να είναι 2-3% στον Καναδά και 2.4% στη Βόρεια Ουαλία.

Παρόλο που η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή πιστεύεται ότι εμφανίζεται γύρω από τις εύκρατες ζώνες της υδρογείου, υπάρχουν ελλιπή στοιχεία για την εμφάνιση της διαταραχής στην Αυστραλία. Τα μόνα στοιχεία που προσφέρονται σχετικά με την παρουσία της διαταραχής στην Αυστραλία είναι μία αδημοσίευτη έρευνα του Mullany (1997). Ο Mullany χρησιμοποίησε μία μέθοδο όπου μέσα από την τυχαία επιλογή τηλεφωνικών ψηφίων ερευνήθηκαν οι εποχιακές αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά στη Μελβούρνη. Τα στοιχεία του SPAQ συγκεντρώθηκαν από N=344 άτομα και βρέθηκε μία επικράτηση της διαταραχής της τάξεως του 2.3%.

Στην έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διεξάχθηκε από το Πανεπιστήμιο Τεχνολογίας του Swinburne στην Αυστραλία, φαίνεται πώς εφαρμόζεται το SPAQ για τη μέτρηση της συχνότητας της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής και συγκεκριμένα σε ένα τυχαία επιλεγμένο δείγμα της Αυστραλίας. Αρχικά συγκεντρώθηκαν τόσο ανασκοπικές αυτοαναφορές για στοιχεία του SPAQ όσο και επαναλαμβανόμενες συγχρονικές μετρήσεις καταθλιπτικής διάθεσης στις διάφορες εποχές. Το δείγμα χρησιμοποιήθηκε μεταξύ χειμώνα και καλοκαιριού για δύο χρόνια (τέσσερις επαναληπτικές μετρήσεις για κάθε άτομο) χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια ταχυδρομημένα, ενώ το SPAQ χορηγήθηκε σε δύο στάδια. Ο σχεδιασμός αυτός επέτρεπε τρεις διαφορετικές εκτιμήσεις της συχνότητας της διαταραχής: 1) αναμενόμενη επεξήγηση ενός χειμωνιάτικου προτύπου στην καταθλιπτική διάθεση κατά τη διάρκεια δύο ετήσιων κύκλων, 2) αυτοαναφορές για τη διαταραχή μέσω του SPAQ (κατά τη διάρκεια της χορήγησης χειμώνα και καλοκαίρι) και 3) συνδυασμός των δύο ανωτέρω εκτιμήσεων.

Η έρευνα η βασισμένη στο SPAQ στο Βόρειο Ημισφαίριο και τη Μελβούρνη προτείνει ότι τα πιο χαμηλά επίπεδα διάθεσης του έτους παρατηρούνται τον τελευταίο μήνα του χειμώνα. Έτσι, αποφασίστηκε να ταχυδρομηθούν τα ερωτηματολόγια του χειμώνα την πρώτη εβδομάδα του Αυγούστου και αυτά του καλοκαιριού 6 μήνες αργότερα, το Φεβρουάριο. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα επιλέχθηκαν τυχαία από τους εκλογικούς καταλόγους ενός προαστιακού διαμερίσματος της Μελβούρνης και ήταν 1080 στον αριθμό. Στις δύο σελίδες του SPAQ υπάρχουν 4 θέματα εκ των οποίων τα τρία είναι σχετικά με την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή και τα οποία χρησιμοποιήθηκαν. Στο πρώτο θέμα αξιολογείται ο βαθμός της εποχιακής αλλαγής στη διάθεση και τη συμπεριφορά. Στο δεύτερο θέμα μετριέται το πρότυπο της εποχιακής αλλαγής ρωτώντας τους μήνες στους οποίους οι συμπεριφορές αυτές

έχουν έξαρση και ύφεση. Στο τρίτο θέμα οι συμμετέχοντες διερωτώνται σχετικά με το αν και πόσο οι εποχιακές αλλαγές αποτελούν για αυτούς ένα πρόβλημα. Τέλος, για τη μέτρηση του καταθλιπτικού συνδρόμου χρησιμοποιήθηκε το Beck Depression Inventory (BDI), το οποίο θεωρείται το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο αυτοαναφοράς για το σκοπό αυτό, με δοκιμασμένη αξιοπιστία και εγκυρότητα. Στην έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκε το σκορ των 20 μονάδων στο BDI ως ενδεικτικό δυσφορίας, το οποίο και έχει προταθεί από τον Kendall (1987).

Τα αποτελέσματα της έρευνας από την πρώτη χορήγηση του SPAQ έδειξαν ότι το 2.1% του δείγματος ανταποκρίνεται στα κριτήρια για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή την εποχή του χειμώνα, ενώ το ποσοστό πέφτει στο 1.2% για το καλοκαίρι. Τα ευρήματα αυτά ομοιάζουν με τα αντίστοιχα του Mullany που προαναφέρθηκαν, όπως επίσης και με την πρόταση ότι τα ποσοστά ανεβαίνουν το χειμώνα. Επίσης, όπως έχει προκύψει και από άλλες έρευνες, η αξιοπιστία του SPAQ βρέθηκε να είναι μέτρια. Ωστόσο, όταν συμπεριλήφθηκαν στα αποτελέσματα και οι δύο χορηγήσεις, η εκτίμηση για την εμφάνιση της διαταραχής το χειμώνα τοποθετήθηκε στο 0.7%. Από τις τέσσερις μετρήσεις του BDI ένα 0.5% ανταποκρίθηκε στα κριτήρια για δυσφορία. Τα άτομα αυτά σκόραραν πάνω από 20 και στις δύο μετρήσεις του χειμώνα ενώ σε καμία μέτρηση του καλοκαιριού πάνω από 20. Παρόλα αυτά, η δυσφορία που αξιολογεί το BDI δεν είναι ισοδύναμη με μία διάγνωση κατάθλιψης του χειμώνα, ούτε μία βαθμολογία κάτω από 20 αποτελεί απαραίτητα δείκτη ύφεσης της κατάθλιψης το καλοκαίρι. Επιπλέον, δε βρέθηκε κανένα από τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα να πάσχει από τη διαταραχή και να είναι σε συμφωνία τόσο με τα στοιχεία του SPAQ όσο και του BDI. Για να εξετάσουμε ποιο από τα δύο εργαλεία είναι το πιο κατάλληλο για την εκτίμηση της συχνότητας εμφάνισης καταθλιπτικών συμπτωμάτων το χειμώνα αρκεί να δούμε ποιο αξιολογεί τα δύο κριτήρια που ορίζει το DSM-IV για το φαινόμενο αυτό [α) συσχέτιση των καταθλιπτικών επεισοδίων με την εποχή και β) επανάληψη των επεισοδίων δύο συνεχόμενες χρονιές]. Έτσι, βλέπουμε τα στοιχεία του SPAQ να αναφέρουν μία τάση για επίδραση της εποχής στα άτομα με προβλήματα που έχουν να κάνουν με μειωμένη διάθεση το χειμώνα. Από την άλλη μεριά, το BDI αναφέρεται στο δεύτερο κριτήριο όπου φαίνονται σε δύο ετήσιες επαναληπτικές μετρήσεις καταθλιπτικά συμπτώματα κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Συνεπώς, ο συνδυασμός και των δύο εργαλείων θεωρείται ο πιο κατάλληλος τρόπος μέτρησης της συχνότητας, όπου στη συγκεκριμένη έρευνα παρουσιάζει ένα ποσοστό της τάξεως του 0.3% για

την επικράτηση της διαταραχής στην περιοχή, ενώ το 2.3% που βρέθηκε στην πρωταρχική έρευνα του Mullany με τη χρήση του SPAQ μέσω τηλεφωνικής χορήγησης θεωρήθηκε υπερτιμημένο (Murray, 2004).

IV) Θεραπεία

A) Φως

Η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή είναι μία από τις περίπλοκες παθήσεις για τις οποίες η ιατρική μπορεί να προσφέρει αποτελεσματική θεραπεία χωρίς να είναι σε θέση να δώσει μια πλήρη εξήγηση για το πώς και το γιατί (Weir, 2001). Η πιο ευρέως διαδεδομένη και μελετημένη θεραπεία για τα συμπτώματα της διαταραχής αυτής είναι η πρωινή έκθεση σε λευκό φως έντασης 2500-10000 lux, αποτελώντας θεραπευτική λύση για ένα 53% των πασχόντων. Μάλιστα η φωτοθεραπεία θεωρείται περισσότερο αποτελεσματική σε άτομα με την υποσύνδρομη μορφή της διαταραχής λόγω ίσως της ηπιότερης μορφής των συμπτωμάτων, ενώ προκαταρκτικές έρευνες έχουν βρει βελτίωση στη διάθεση και στα συμπτώματα κούρασης σε άτομα με την υποσύνδρομη μορφή μία εβδομάδα μετά τη χρήση φωτοθεραπείας (Rohan et al, 2004).

Μια μετα-ανάλυση ελεγχόμενων προσπαθειών σε 332 ασθενείς με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή το χειμώνα έδειξε ότι η έκθεση σε φως 2500 lux για 2 ώρες κάθε πρωί για μία εβδομάδα οδήγησε σε βελτίωση της τάξεως του 67% σε ασθενείς με ήπια καταθλιπτικά επεισόδια και 40% σε άτομα με μέτρια ή βαριά επεισόδια. Η φωτοθεραπεία, λοιπόν, συστήνεται ως η θεραπεία πρώτης γραμμής για τη διαταραχή αυτή γεγονός που βασίζεται στα στοιχεία αρκετών ερευνών και μετα-αναλύσεων. Οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης (σερτραλίνη ή φλουοξετίνη) ή ένας αναστρεπτικός αναστολέας μονοαμινικής οξειδάσης A (moclobemide) έχουν επίσης αποτελεσματικότητα ως συμπλήρωμα ή εναλλακτικά στη φωτοθεραπεία.

Έχουν γίνει αρκετές υποθέσεις για την εξήγηση της περίεργης αυτής ανταπόκρισης των ασθενών στο φως. Μία απλή εξήγηση είναι ότι η μειωμένη φωτοπερίοδος το χειμώνα οδηγεί σε καταθλιπτικά συμπτώματα. Έτσι, η έκθεση στο λαμπρό φως στην αρχή και το τέλος της χειμωνιάτικης ημέρας, ώστε να γίνει προσομοίωση με την καλοκαιρινή φωτοπερίοδο, θα προκαλεί καλοκαιρινή συμπεριφορά. Η προσοχή έχει επίσης εστιαστεί στη μελατονίνη, την ενδογενή ορμόνη που εκκρίνεται τη νύχτα από την επίφυση. Η μελατονίνη μπορεί να

μεταλλάξει τον κερκαδιανό ρυθμό, να επιφέρει νύστα και να κατασταλεί από το λαμπρό φως, τα οποία όλα εμπλέκονται στην παθοφυσιολογία της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής. Παρόλα αυτά, μετά από παρατηρήσεις ότι ο 24ωρος ρυθμός της μελατονίνης το χειμώνα δε διαφέρει μεταξύ ατόμων με τη διαταραχή και ομάδας ελέγχου και ότι η καταστολή της μελατονίνης από μόνη της δεν παράγει θεραπευτικό αποτέλεσμα, θεωρείται πολύ απλοϊκό να αποδίδουμε τη διαταραχή στην άμεση επιρροή της μελατονίνης.

Μία τρίτη υπόθεση που έχει υποστηριχθεί είναι η υπόθεση της καθυστέρησης φάσης (phase-delay hypothesis). Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή οφείλεται σε καθυστέρηση φάσεων του εσωτερικού κερκαδιανού ρυθμού σχετικές με το εξωτερικό ρολόι και άλλους ενδογενείς ρυθμούς (π.χ. τον κύκλο του ύπνου). Το πρωινό φως θεωρείται ανώτερο του απογευματινού επειδή η έκθεση στο πρωινό φως έχει σαν αποτέλεσμα τη διορθωτική προαγωγή φάσεων του ρυθμού κορτιζόλης, θερμοκρασίας και μελατονίνης σε ασθενείς με τη διαταραχή. Παρόλο που κάποια από τα στοιχεία είναι αντιφατικά, έρευνες που περιλαμβάνουν τα πιο αξιόπιστα μέτρα της ενδογενούς κερκαδιανής φάσης (έξαρση μελατονίνης στο αμυδρό φως) αποδεικνύουν μία σχέση μεταξύ του επιπέδου κλινικής ανταπόκρισης στο λαμπρό φως και τη μελατονίνη και του βαθμού της διορθωτικής προαγωγής φάσης. (Weir, 2001)

Από την άλλη μεριά, η άσκηση θα μπορούσε να είναι η ιδανική θεραπεία για την κατάθλιψη: διαθέσιμη, οικονομική, με ελάχιστες παρενέργειες. Αρκετοί μηχανισμοί μπορούν να εξηγήσουν τη θετική επίδραση της άσκησης στη διάθεση: ψυχολογικοί (αυξημένο αίσθημα αυτοαξίας, θετική ανατροφοδότηση), κοινωνικοί (αύξηση των κοινωνικών επαφών), και φυσιολογικοί (αλλαγές στην κεντρική συγκέντρωση ενδορφίνης και μονοαμίνης). Η άσκηση μπορεί να υπεισέρχεται στις φάσεις του κερκαδιανού ρυθμού, έτσι είναι πιθανό μέρος της δράσης της στη διάθεση να οφείλεται στην επιρροή του κερκαδιανού ρολογιού.

Βάσει όλων των ανωτέρω, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ένας συνδυασμός θεραπείας που να περιλαμβάνει άσκηση και έκθεση στο φως θα ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικός. Όπως επίσης και η φυσική έκθεση στο φως (μία ώρα περπάτημα έξω) μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματική στην αντιμετώπιση της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής. Στην παρακάτω έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε από το Τμήμα Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι σε συνεργασία με το Τμήμα Ψυχικής Υγείας και Ερευνών για τον Αλκοολισμό του Ελσίνκι, έγινε μια

προσπάθεια να απαντηθεί το ερώτημα σχετικά με το ποια άτομα θα μπορούσαν να επωφεληθούν από το φως, την άσκηση ή το συνδυασμό τους.

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντές ενήλικες, οι οποίοι επιλέχθηκαν τυχαία και κατανεμήθηκαν σε τρεις ομάδες: αεροβικής γυμναστικής σε λαμπρό φως (>2500 lux), αεροβικής γυμναστικής στο φυσικό φωτισμό του γυμναστηρίου (400-600 lux) και χαλάρωσης και stretching σε λαμπρό φως. Τα μαθήματα χαλάρωσης διαρκούσαν 45 λεπτά και προγραμματίστηκαν για δύο φορές την εβδομάδα για διάστημα οκτώ εβδομάδων. Η έρευνα διενεργήθηκε από τις 25 Νοεμβρίου του 1997 έως τις 25 Ιανουαρίου του 1998. Το μήκος της ημέρας σε αυτές τις ημερομηνίες ήταν 6 ώρες και 48 λεπτά, και 7 ώρες και 23 λεπτά αντίστοιχα. Η διάθεση κατά τη διάρκεια της έρευνας μετρήθηκε χρησιμοποιώντας την κλίμακα Structured Interview Guide for the Hamilton Depression Rating Scale – Seasonal Affective Disorder Version Self-Rating Format (SIGH-SAD-SR), στην οποία περιλαμβάνεται η 21βαθμια κλίμακα Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) όπως και μια 8βαθμια πρόσθετη κλίμακα για τα άτυπα συμπτώματα (ATYP). Η κλίμακα SIGH-SAD-SR συμπληρώθηκε μία φορά στην τέταρτη εβδομάδα της έρευνας και μία φορά στο τέλος της όγδοης εβδομάδας. Η ποιότητα του ύπνου αξιολογήθηκε με το Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ), καθώς επίσης τα άτομα συμπλήρωσαν και ένα σύντομο ερωτηματολόγιο 26 βαθμίδων το FINRISK, που αφορούσε στο κάπνισμα, την κατανάλωση αλκοόλ, το εισερχόμενο λίπος διατροφής και τη συνήθη άσκηση. Το ερωτηματολόγιο Seasonal Pattern Assessment Questionnaire (SPAQ) μετράει τις εποχιακές αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά. Περιλαμβάνει μια 6βαθμια κλίμακα την Global Seasonality Score (GSS) βάσει της οποίας τα άτομα χωρίστηκαν σε εποχιακούς και μη εποχιακούς. Όλες οι αναλύσεις των αποτελεσμάτων έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS for Windows (Release 11.5.1)-statistical package. Για την αύξηση της κλινικής σημασίας των αποτελεσμάτων και για την αποφυγή φαινομένων δαπέδου, τα κριτήρια ύφεσης ήταν ιδιαίτερα αυστηρά. Έτσι, τα άτομα με χαμηλές βαθμολογίες συμπτωμάτων εξαιρέθηκαν από την ανάλυση.

Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν προηγούμενα ευρήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της άσκησης και του φωτός. Στην αρχή της έρευνας, η αρχική αϋπνία ήταν η ανεξάρτητη μεταβλητή προβλέποντας καλή ανταπόκριση τόσο στην κλίμακα ATYP όσο και στην SIGH-SAD-SR. Οι διαταραχές του ύπνου είναι συνήθεις στις καταθλιπτικές καταστάσεις και επίσης στο γενικό πληθυσμό. Τόσο το φως όσο και η άσκηση εισέρχονται στον κερκαδιανό ρυθμό, γεγονός που μπορεί να

αποτελεί μία εξήγηση για τη βελτίωση στον ύπνο και τη διάθεση. Παρόλα αυτά, ένας περιορισμός της παρούσας έρευνας ήταν ότι δεν μετρήθηκαν οι κερκαδιανοί ρυθμοί. Επίσης, βρέθηκε ότι ακόμα και η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (>7 ποτά την ημέρα) προέβλεπε μια μικρότερη ανταπόκριση στις αξιολογητικές κλίμακες. Μία εξήγηση αυτού μπορεί να θεωρηθεί η αρνητική επίδραση του αλκοόλ στους κερκαδιανούς ρυθμούς και ιδιαίτερα στον ύπνο. Χρησιμοποιώντας τα αυστηρά κριτήρια ύφεσης εξάχθηκαν κάποια αποτελέσματα. Ύφεση εντοπίστηκε στην κλίμακα του Hamilton (αλλά όχι στο συνολικό αποτέλεσμα της SIGH-SAD). Ωστόσο, μετά από ανάλυση post-hoc βρέθηκε αυτό να οφείλεται σε αποχωρήσεις των συμμετεχόντων, οι οποίοι αυτόματα θεωρήθηκαν ως αναποτελεσματικοί στη θεραπεία. Χαμηλότερες βαθμολογίες στην κλίμακα GSS ήταν προβλεπτικό για ύφεση στη συνολική βαθμολογία της SIGH-SAD. Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση ανάλυση post-hoc έδειξε ότι αυτό οφειλόταν σε αποχωρήσεις από την έρευνα. Η ανάλυση διαχωρίστηκε για τα άτυπα συμπτώματα όπως η υπερβολική υπνηλία, η υπερφαγία, η αυξημένη όρεξη και η κατανάλωση υδατανθράκων και η μειωμένη ζωτικότητα. Παρόλα αυτά, σε κανένα από αυτά τα συμπτώματα δεν παρουσιάστηκε ύφεση. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι η ανωτέρω έρευνα έδειξε για ενήλικες χωρίς ψυχικές διαταραχές ή χρήση ψυχοτρόπων φαρμάκων ότι προβλήματα στον ύπνο, ιδιαίτερα η αρχική αϋπνία, μπορούν να βελτιωθούν με το συνδυασμό φωτός και άσκησης. Η θεραπεία αυτή δείχνει να έχει τα αντίθετα αποτελέσματα σε άτομα με μέση κατανάλωση αλκοόλ (>7 ποτά την εβδομάδα). Η έκθεση στο λαμπρό φως και η φυσική άσκηση, ακόμα και σε συνδυασμό, δείχνουν να είναι αποτελεσματικά στα καταθλιπτικά συμπτώματα, αλλά χρειάζονται κι άλλες έρευνες προκειμένου να επιβεβαιωθούν τα συγκεκριμένα πορίσματα. (Lerppamaki et al, 2004)

B) Προσομοίωση αυγής

Μια ενδιαφέρουσα εναλλακτική πρόταση πέρα από το φως είναι η προσομοίωση αυγής (dawn simulation), δηλαδή σύντομοι, προγραμματισμένοι χρονικά παλμοί φωτός κατά τη διάρκεια του φυσιολογικού ξυπνήματος. Η μέθοδος αυτή ενδείκνυται για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή όπως και τα προβλήματα στον ύπνο, ακόμα και στο γενικό πληθυσμό (Lerppamaki et al, 2004).

Οι εσωτερικοί βιολογικοί ρυθμοί επιτρέπουν στους ζωντανούς οργανισμούς να προβλέπουν και να προσαρμόζονται στις περιβαλλοντικές αλλαγές. Γεννώνται από κληρονομημένους μηχανισμούς αίσθησης του χρόνου και εσωτερικεύονται με

σήματα από τη φυσική συνήθεια του ατόμου να αντιστοιχεί την ηλιακή μέρα με τη μετάβαση από την ημερήσια στη νυχτερινή φάση. Το φως είναι ο πιο χαρακτηριστικός δείκτης του χρόνου στον άνθρωπο. Συνεπώς, κατά τη διάρκεια του χειμώνα είναι πιθανό το βιολογικό ρολόι να γίνει λιγότερο σταθερό λόγω της μειωμένης έντασης του φωτός και της μειωμένης φωτοπεριόδου. Στην έρευνα που ακολουθεί υποτέθηκε ότι η προσομοίωση της αυγής θα αποτελέσει για κάποιους ανθρώπους βοήθεια για τους μήνες του χειμώνα. Πιθανό να διατηρεί το ενδογενές ρολόι σε μία επιθυμητή φάση, αποτρέποντας τον αποσυγχρονισμό, διευκολύνοντας τον ύπνο και βελτιώνοντας τη διαδικασία της έγερσης.

Το λαμπρό φως (πάνω από 2500 lux) θεωρείται η πιο κατάλληλη θεραπεία για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή και πιο αποτελεσματική από την προσομοίωση της αυγής, ενώ πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι η προσομοίωση της αυγής ήταν ανώτερη σε αποτελεσματικότητα από το placebo στην ανακούφιση των συμπτωμάτων της συγκεκριμένης διαταραχής. Η ακόλουθη έρευνα, η οποία διενεργήθηκε από το Τμήμα Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι σε συνεργασία με το Τμήμα Ψυχικής Υγείας και Ερευνών για τον Αλκοολισμό του Ελσίνκι και το Τμήμα Βιολογικής Ψυχιατρικής της Ολλανδίας, αποτελεί την πρώτη, όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα της προσομοίωση της αυγής στον ύπνο σε έναν μη κλινικό πληθυσμό.

Για την έρευνα επιλέχθηκαν τυχαία 1000 άτομα από το διεθνή καταχωρημένο πληθυσμό της Φινλανδίας. Στα άτομα αυτά εστάλησαν ενημερωτικά γράμματα σχετικά με τη συμμετοχή τους σε μία έρευνα για την αποτελεσματικότητα της προσομοίωση της αυγής στον ύπνο. Στο γράμμα δεν έγινε καμία αναφορά για προβλήματα στον ύπνο ή για εποχιακές αλλαγές στη διάθεση, ενώ έγιναν δεκτά τα άτομα που η εργασία τους δεν περιλάμβανε κυκλικό ωράριο, όπως και τα άτομα που δεν είχαν νοσηλευτεί ούτε έπαιρναν φάρμακα το τελευταίο εξάμηνο. Οι προσομοιωτές αυγής που χρησιμοποιήθηκαν ήταν συσκευές παραγωγής φωτός που τοποθετήθηκαν στα υπνοδωμάτια των συμμετεχόντων. Με τις συσκευές αυτές αρχικά η ένταση του φωτός είναι ασθενής (<1 lux) αλλά αυξάνεται ακολουθώντας μια γραμμική ράμπα, αγγίζοντας το υψηλότερο επίπεδο σε 30 λεπτά. Μετά από αυτό μπορεί η λάμπα να σβηστεί. Στους συμμετέχοντες δόθηκαν οι οδηγίες να τοποθετηθούν οι συσκευές αρχικά για το πρώτο πρωινό στα 200 lux και για το επόμενο να επιλέξουν να το αλλάξουν είτε στα 100 είτε στα 300. Τέλος, τους ζητήθηκε να ρυθμίσουν τις συσκευές στο επιθυμητό επίπεδο και να τις

χρησιμοποιούν καθημερινά έχοντάς τες σαν ξυπνητήρι. Η έρευνα διενεργήθηκε σε δύο χρονικές περιόδους: από 4 Οκτωβρίου έως 29 Νοεμβρίου και από 10 Ιανουαρίου έως 7 Μαρτίου. Αυτό που ενδιέφερε κυρίως για μέτρηση ήταν η ποιότητα του ύπνου, η οποία και αξιολογούνταν καθημερινά χρησιμοποιώντας την 14βάθμια κλίμακα Groningen Sleep Quality Scale (GSQS). Η κλίμακα αυτή έχει φτιαχτεί για τη μελέτη των προβλημάτων ύπνου καταθλιπτικών ασθενών και είχε ήδη χρησιμοποιηθεί πριν την παρούσα έρευνα σε μία άλλη έρευνα με 27 ασθενείς εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής και 70 εργαζόμενους κυκλικών ωραρίων. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο Seasonal Pattern Assessment Questionnaire (SPAQ), το οποίο μετράει εποχιακές αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά, όπως και το Morningness-Eveningness Questionnaire (M-EQ) το οποίο ορίζει το άτομο ως πρωινό ή απογευματινό τύπο.

Τα στοιχεία που προέκυψαν αναλύθηκαν από το πρόγραμμα S-Plus 2000 Professional for Windows Release 1. Για να εκτιμηθεί η επίδραση της παρέμβασης στην κλίμακα GSQS χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο LME (linear mixed-effects model) για διαχρονικά στοιχεία. Όσον αφορά στο SPAQ, βρέθηκαν 21 άτομα (27.3%) που παρουσίαζαν τουλάχιστον την υποσύνδρομη μορφή της διαταραχής. Από την κλίμακα M-EQ προκύπτει ότι 7 άτομα (9.1%) όρισαν τους εαυτούς τους ως πρωινούς τύπους και 16 (20.8%) ως απογευματινούς, ενώ η πλειοψηφία (70.1%) δεν κατατάσσει τον εαυτό του σε κανένα τύπο. Όσον αφορά στην επιλογή της φωτεινότητας από τους συμμετέχοντες, η μέση επιλογή ήταν τα 214 lux, ενώ το 35% των συμμετεχόντων στην έρευνα δήλωσε ότι η προσομοίωση της αυγής τους έκανε να αισθανθούν καλύτερα ή κάπως καλύτερα. Ένα ποσοστό 9.2% ανέφερε ότι αντιμετώπισε παρενέργειες που οφείλονταν στο φως. Τα συμπεράσματα, λοιπόν, δείχνουν ότι η προσομοίωση της αυγής βελτιώνει την υποκειμενική ποιότητα του ύπνου κατά τη διάρκεια των σκοτεινών μηνών του φθινοπώρου και του χειμώνα. Παρουσιάζεται να είναι περισσότερο αποτελεσματική σε υγιείς άντρες και γυναίκες ανεξαρτήτου ηλικίας. Η προσομοίωση της αυγής δείχνει να προλαμβάνει την καθυστέρηση του κερκαδιανού ρυθμού που συμβαίνει φυσιολογικά. Επιπλέον, ακόμα και μία προσομοίωση είναι αρκετή για να προάγει την έκκριση μελατονίνης. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη έρευνα δεν έγινε μέτρηση των επιπέδων μελατονίνης, άρα η υπόθεση δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί. Επίσης, άτομα με την υποσύνδρομη μορφή της νόσου, όπως και άτομα τα οποία χαρακτηρίστηκαν ως νυχτερινή τύποι στην κλίμακα M-EQ, δεν έδειξαν να επωφελούνται περισσότερο από άλλους. Συμπερασματικά, η

προσομοίωση της αυγής παρουσιάζεται ως μία ασφαλής μέθοδος με αποτελεσματική επίδραση σε άτομα με διαταραχές ύπνου σχετιζόμενες με τη μικρότερη φωτοπερίοδο του χειμώνα. Παρόλα αυτά, η βελτίωση της ποιότητας του ύπνου ήταν μέτρια και δεν ξεχώρισε κάποια υποομάδα που να επωφελείται περισσότερο από άλλες με αυτή τη μέθοδο. (Leppamaki et al, 2003)

Γ) Αλπραζολάμη

Η φωτοθεραπεία, όπως έχει προαναφερθεί, αποτελεί μέχρι τώρα την πιο δημοφιλή θεραπεία κατά της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής. Ωστόσο, έχει αναφερθεί ότι 38% των ασθενών δε βελτιώνονται με αυτή τη μέθοδο, όπως επίσης αρκετοί βρίσκουν τη μακροχρόνια φωτοθεραπεία μη πρακτική λόγω περιορισμών χρόνου και τύπου της θεραπείας. Έτσι, για πολλούς θα ήταν προτιμότερη μια αποτελεσματική φαρμακευτική θεραπεία.

Οι Teicher και Glod (1990) χορήγησαν σε 6 ασθενείς με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή 0.5-1.0 mg/day αλπραζολάμης για 6 εβδομάδες. Συμπέραναν ότι η αλπραζολάμη είχε τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα σε ασθενείς με άτυπα στοιχεία και φτωχή θεραπευτική ανταπόκριση στην κλίμακα κατάθλιψης του Hamilton (Hamilton Depression Rating Scale ή HAMD) χωρίς τις ενότητες με τα άτυπα στοιχεία. Επιπλέον, ο Eriksson και οι συνεργάτες του (1987) όπως και ο Feighner και οι συνεργάτες του (1983) ανέφεραν ότι η αλπραζολάμη ήταν αποτελεσματική για κάποιους ασθενείς που βρίσκονταν σε μια ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ άγχους και καταθλιπτικής διάθεσης. Τα ευρήματα αυτά έδειξαν ότι η θεραπεία με αλπραζολάμη ήταν αποτελεσματική για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, αφού και το άγχος είναι επίσης ένα τυπικό χαρακτηριστικό της διαταραχής αυτής.

Επιπλέον, πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι οι βενζοδιαζεπίνες καθοδηγούν το κερκαδιανό ρολόι των ασθενών. Η αλπραζολάμη επίσης ανήκει στις βενζοδιαζεπίνες. Πιθανόν να εισέρχεται στον εσωτερικό αποσυγχρονισμό του ρυθμού ύπνου και έγερσης, στο σύστημα διατροφής και το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Συνεπώς, η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή πιθανόν να βελτιώνεται από τη συγκεκριμένη δράση της αλπραζολάμης. Έτσι, διενεργήθηκε μια έρευνα προκειμένου να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της παραπάνω ουσίας στη συγκεκριμένη διαταραχή, η οποία πραγματοποιήθηκε από το Τμήμα Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου Ιατρικής Shiga στην Ιαπωνία.

Οι ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα επιλέχθηκαν από κάποια νοσοκομεία σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια του Rosental, το DSM-III-R, καθώς και τα διαγνωστικά κριτήρια της παρούσας πολυμερούς έρευνας που διεξάχθηκε στην Ιαπωνία. Έξι ασθενείς ανταποκρίνονταν στα κριτήρια της κλίμακας SIGH-SAD (Structured Interview Guide for the Hamilton Depression Rating Scale) πριν τη χορήγηση 1.2 mg/day αλπραζολάμης. Συνεπώς, οι ασθενείς αυτοί (όλες γυναίκες) επιλέχθηκαν για την έρευνα. Η μία από τις 6 ασθενείς δεν ανταποκρίθηκε αρχικά στη φωτοθεραπεία και στη συνέχεια της χορηγήθηκε αλπραζολάμη λόγω ανεπαρκούς βελτίωσης των συμπτωμάτων. Η έρευνα διεξάχθηκε από τον Οκτώβριο του 1992 έως και το Μάρτιο του 1997. Η χορήγηση της αλπραζολάμης με δοσολογία 1.2 mg/day αρχικά διήρκεσε 2 εβδομάδες. Αν αυτή η θεραπεία δεν ήταν επαρκής γινόταν μεγαλύτερη χορήγηση αλπραζολάμης σε δοσολογία 2.4 mg/day για άλλες 2 εβδομάδες. Τα κλινικά συμπτώματα αξιολογήθηκαν διαδοχικά και μετά τη θεραπεία, που βασίστηκε στην αξιολόγηση της κλίμακας SIGH-SAD. Θεωρήθηκαν ότι ανταποκρίθηκαν καλά τα άτομα που η βαθμολογία τους στην κλίμακα SIGH-SAD μετά τη θεραπεία μειώθηκε κάτω από το οκτώ. Επίσης, κάθε γιατρός χρησιμοποίησε την κλίμακα Clinical Global Impression scale (CGI) για την αξιολόγηση της επίδρασης της αλπραζολάμης πριν και μετά τη θεραπεία. Η βαθμολογία σε αυτή την κλίμακα χωριζόταν σε 5 κλίμακες: αξιοσημείωτη βελτίωση, μέτρια βελτίωση, ήπια βελτίωση, όχι αποτελεσματική και χειροτέρευση. Τέλος, ελέγχθηκε η πιθανή παρουσία παρενεργειών από τη χρήση της αλπραζολάμης, χωρίς τη χρήση κάποιας ειδικής λίστας ελέγχου.

Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας βασίστηκε στις αλλαγές του συνολικού αποτελέσματος στην κλίμακα SIGH-SAD. Η αναλογία βελτίωσης ποικίλε από 3.5 έως 100%, με ένα μέσο όρο να κυμαίνεται στο 55.2 με απόκλιση συν/πλην 34.4%. Τρεις από τους έξι ασθενείς είχαν αναλογία βελτίωσης πάνω από 50%. Αντιθέτως, φαίνεται ότι η αλπραζολάμη ίσως να μην είναι αποτελεσματική για τα άτυπα συμπτώματα, από τη στιγμή που δεν υπήρχε σημαντική βελτίωση στα 8 σημεία της κλίμακας που αφορούσαν σε αυτά ακριβώς τα συμπτώματα. Μόνο 2 ασθενείς έδειξαν μεγάλη βελτίωση και αυτό λόγω του αυστηρού κριτηρίου του Terman (τελικό σκορ στην κλίμακα SIGH-SAD λιγότερο από 8). Το γεγονός αυτό εξηγεί και τη διαφορά από την αναφορά των Teicher και Glod. Επίσης, στην κλίμακα CGI, δύο από τους έξι ασθενείς έδειξαν αξιοσημείωτη βελτίωση και τέσσερις μέτρια βελτίωση, δηλαδή όλοι οι ασθενείς παρουσίασαν από υψηλή έως μέτρια βελτίωση. Ωστόσο,

είναι σημαντικό να διακρίνουμε το αν η βελτίωση οφείλεται στην επίδραση της αλπραζολάμης ή σε επίδραση placebo (εποχιακή επίδραση). Συνήθως, υπάρχει χρονική καθυστέρηση μεταξύ της έξαρσης των συμπτωμάτων της διαταραχής και της επίσκεψης στην κλινική. Συνεπώς, δε θα μπορούσαμε να αγνοήσουμε την εποχιακή επίδραση σαν μια πιθανή αιτία βελτίωσης. Συμπερασματικά, η αλπραζολάμη μπορεί να αποδειχθεί αρκετά αποτελεσματική σε σχέση με τη συμβατική φωτοθεραπεία, όπως επίσης μπορεί να είναι αποτελεσματική για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή όχι μόνο για ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται στη φωτοθεραπεία αλλά ακόμα και για αυτούς που δεν μπορούν να ακολουθήσουν τη φωτοθεραπεία λόγω περιορισμένου χρόνου όπως και του χώρου θεραπείας. Παρόλα αυτά, στην έρευνα αυτή η αποτελεσματικότητα της αλπραζολάμης μπορεί να μην ήταν ακριβής λόγω του ανεπαρκούς αριθμού των συμμετεχόντων και το είδος της ανοικτής μελέτης. Μία διπλά τυφλή μελέτη της αλπραζολάμης με έναν επαρκή αριθμό ασθενών είναι απαραίτητη για περαιτέρω έρευνα. (Yamadera et al, 2001)

Δ) Βιταμίνη D₃

Η χαμηλή συγκέντρωση σεροτονίνης έχει συσχετιστεί με τα συμπτώματα της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής και έχει προταθεί από τους Stumpf και Privette (1989) ότι η βιταμίνη D₃, η ορμόνη του ηλιακού φωτός, μπορεί να παίζει ένα ρόλο στους εποχιακούς κύκλους της διάθεσης λόγω ρύθμισης της σεροτονίνης. Υπάρχουν πολλαπλές συγκεκριμένες θέσεις-στόχοι για την σολτριόλη (solatriol) τόσο στο κεντρικό όσο και στο περιφερικό νευρικό σύστημα, πράγμα που παραπέμπει στο ότι η βιταμίνη D₃ έχει αντίκτυπο σε αρκετές ψυχολογικές λειτουργίες μέσω πολλαπλών μηχανισμών, όπως ο εναλλασσόμενος νευρωνικός μεταβολισμός του ασβεστίου. Ιδιαίτερης σημασίας για τις εποχιακές αλλαγές της διάθεσης είναι ο ραχιαίος πυρήνας ραφής, ο οποίος νευρώνει εκτεταμένα τον τελικό εγκέφαλο και τις μεταιχμιακές περιοχές μέσω του κυρίαρχου σεροτονεργικού συστήματος. Η σεροτονίνη εμπλέκεται σε μία ευρεία ακτίνα συμπεριφορών και ψυχολογικών καταστάσεων, συμπεριλαμβανομένων της διάθεσης, της κατανάλωσης τροφής και του ύπνου. Είναι δύσκολο να αναλυθούν πειράματα που αφορούν σε ασθενείς με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή υπό το καθεστώς φωτοθεραπείας, κυρίως λόγω των πιθανών επιδράσεων placebo της θεραπείας. Παρόλα αυτά, κατά τη διάρκεια του χειμώνα όπου η βιταμίνη D₃ βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα, η χρήση συμπληρωμάτων της βιταμίνης θα μπορούσε να ελέγξει τα συμπτώματα. Αν η σολτριόλη πράγματι

αυξάνει τα επίπεδα σεροτονίνης στο ραχιαίο πυρήνα ραφής, τότε με την αύξηση των επιπέδων βιταμίνης D₃ κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όπου τα επίπεδα είναι στη χαμηλότερη μορφή τους και οι συναισθηματικές καταστάσεις επίσης, αναμένεται να υπάρχει αποτέλεσμα στη βελτίωση της διάθεσης των φυσιολογικών ατόμων. Πάνω σε αυτό ακριβώς βασίζεται και η έρευνα που ακολουθεί, η οποία διεξάχθηκε από το Πανεπιστήμιο του Newcastle στην Αυστραλία.

Στην έρευνα συμμετείχαν 44 εθελοντές τελειόφοιτοι ψυχολογίας οι οποίοι ενημερώθηκαν για την έρευνα από ανακοινώσεις στο τμήμα τους. Επιλέχθηκαν άτομα που δεν έπαιρναν ήδη συμπληρώματα βιταμινών, τα οποία καταναμεμήθηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες βάσει της χρήσης της βιταμίνης D₃ (0 IU/μέρα, 400 IU/μέρα, 800 IU/μέρα) κατά τη διάρκεια της έρευνας. Οι κάψουλες βιταμίνης D₃ δεν ήταν εμπορικά διαθέσιμες σε καθαρή μορφή, αλλά μόνο σε συνδυασμό με άλλες βιταμίνες και μέταλλα. Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν κάψουλες βιταμίνης A και D₃ και κάψουλες βιταμίνης A ως placebo, τα οποία προμηθεύτηκαν από τοπικό κατάστημα υγιεινής διατροφής. Ως μέτρο αυτοαναφοράς για τη θετική και αρνητική επίδραση χρησιμοποιήθηκε το Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). Σε κάθε συμμετέχοντα δίνονταν 10 κάψουλες για να καταναλωθούν σε πέντε ημέρες (τις τελευταίες πριν την εξέταση), από δύο την ημέρα (πρωί και απόγευμα). Στη μία ομάδα δόθηκαν 10 κάψουλες βιταμίνης A μόνο, στην άλλη ομάδα δόθηκαν 5 κάψουλες βιταμίνης A και 5 βιταμίνης A και D μαζί (400 IU/μέρα σε βιταμίνη D₃), και στην άλλη ομάδα δόθηκαν 10 κάψουλες βιταμίνης A και D (800 IU/μέρα σε βιταμίνη D₃). Η διαδικασία χορήγησης ήταν τυχαία και διπλά τυφλή, ενώ τόσο η χορήγηση όσο και η μέτρηση πραγματοποιήθηκαν σε προχωρημένο μήνα του χειμώνα όπου τα επίπεδα της βιταμίνης D₃ είναι στο κατώτατο σημείο. Όλοι οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν την κλίμακα PANAS επικεντρώνοντας τις οδηγίες στο να απαντήσουν σχετικά με τα τωρινά τους συναισθήματα.

Η χορήγηση της βιταμίνης D₃, είτε στα 400 IU είτε στα 800 IU, για πέντε ημέρες κατά τη διάρκεια του χειμώνα είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση της θετικής επίδρασης και τη μείωση της αρνητικής σχετικά με την ομάδα ελέγχου όπως μετρήθηκε από αυτοαναφορές με την κλίμακα PANAS. Η θετική επίδραση και για τις δύο ομάδες χρήσης της βιταμίνης αυξήθηκε κοντά στη μία τυπική απόκλιση από το γενικό πληθυσμό, ενώ η ομάδα ελέγχου δεν παρουσίασε καμία αλλαγή. Από την έρευνα προέκυψε ένα φαινόμενο οροφής, με την υψηλή δόση της βιταμίνης να μην έχει διαφορετικό αποτέλεσμα από τη χαμηλή δόση. Αυτό μπορεί να οφείλεται στον

κορεσμό των υποδοχέων της βιταμίνης D, με τα 400 IU να επαρκούν για να ανεβάσουν τα επίπεδα στο μέγιστο. Η θετική επίδραση θεωρείται ότι σχετίζεται με την κοινωνική δραστηριότητα και ικανοποίηση, όπως και με τη συχνότητα των ευχάριστων γεγονότων. Η κλίμακα για τη θετική επίδραση περιλαμβάνει επίθετα όπως ενθουσιώδης, εμπνευσμένος, σε εγρήγορση, ενεργητικός και προσεκτικός. Τέτοια επίθετα υποδηλώνουν ότι άτομα που έλαβαν τη βιταμίνη D₃ έχουν υψηλότερα επίπεδα εγρήγορσης και έγερσης. Ο μηχανισμός βάσει του οποίου συμβαίνει αυτό μπορεί απλά να υποτεθεί. Παρόλα αυτά, από τη στιγμή που η σεροτονίνη εμπλέκεται με επίπεδα έγερσης στον κύκλο ύπνου και έλλειμμα σε αυτό το νευροδιαβιβαστή εμπλέκεται με την κατάθλιψη, τότε αυξημένη σύνθεση και απελευθέρωση της σεροτονίνης από το ραχιαίο πυρήνα ραφής είναι μια προφανής και ευλογοφανής εξήγηση για τον παραπάνω μηχανισμό. Ωστόσο, μια τέτοια υπόθεση δεν αποκλείει την πιθανότητα να εμπλέκονται κι άλλοι νευροδιαβιβαστές όπως η ακετυλοχολίνη ή ακόμα και η ντοπαμίνη και το γλουταμινικό οξύ. Από την άλλη μεριά, η αρνητική επίδραση δεν ελαττώθηκε πέρα από την ομάδα ελέγχου, αλλά η τάση ήταν η αντίστροφη από αυτή της θετικής επίδρασης. Η αρνητική επίδραση σχετίζεται με το αυτοαναφερόμενο στρες και τη φτώχη αντιμετώπιση των προβλημάτων, παράπονα σε θέματα υγείας και συχνά δυσάρεστα γεγονότα. Η κλίμακα για την αρνητική επίδραση περιλαμβάνει επίθετα όπως εκνευρισμένος, νευρικός και ενοχλημένος. Για άλλη μια φορά, μια λογική εξήγηση θα ήταν τα μεταβαλλόμενα επίπεδα σεροτονίνης. Τέτοια επίθετα υποδηλώνουν συμπτώματα άγχους και τα χαμηλά επίπεδα σεροτονίνης έχουν εμπλακεί στις αγχώδεις διαταραχές.

Συμπερασματικά, η έλλειψη της βιταμίνης D₃ παρέχει μια λογική εξήγηση για εποχιακές διακυμάνσεις της διάθεσης. Αλλαγές στον κερκαδιανό ρυθμό είναι πιθανότερα η συνέπεια αλλαγών στα επίπεδα της βιταμίνης, και τα θεραπευτικά αποτελέσματα της φωτοθεραπείας πιθανό να μεσολαβούν με αυτό τον τρόπο. Στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες, οι άνθρωποι γενικά εκτίθενται λιγότερο στον ήλιο γεγονός που μπορεί να εξηγήσει τα γενικότερα χαμηλότερα επίπεδα της βιταμίνης. Ωστόσο, χρειάζονται περισσότερες έρευνες σχετικά με το πώς η βιταμίνη D₃ επηρεάζει τον κερκαδιανό ρυθμό, τους εποχιακούς ρυθμούς και την έμμηνο ρύση. Κυρίως αυτό που πρέπει να μελετηθεί εκτενέστερα είναι η άμεση μελέτη των πασχόντων από την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, οι διαφορές μεταξύ αντρών και γυναικών στην επίδραση της βιταμίνης D₃ στη διάθεση και συμπεριφορά, το

συμπλήρωμα της βιταμίνης σε διάφορα στάδια της εμμήνου ρύσεως καθώς και η ανταπόκριση στις διάφορες δοσολογίες. (Lansdowne & Provost, 1998)

E) Γνωστικο-συμπεριφοριστική προσέγγιση

Όπως προαναφέρθηκε, η φωτοθεραπεία, αν και ενδεδειγμένη για την αντιμετώπιση της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής, παρουσιάζει αρκετούς περιορισμούς όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα και την πρακτική της εφαρμογή. Συνεπώς, αναζητούνται εναλλακτικές ή συμπληρωματικές θεραπείες μία από τις οποίες είναι η γνωστικο-συμπεριφοριστική. Επειδή άτομα με την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή και την υποσύνδρομη μορφή της έχουν υψηλή συχνότητα αυτόματων αρνητικών σκέψεων, θα μπορούσε να ενδείκνυται η γνωστική αναδόμηση. Εάν σε αυτή τη διαταραχή εμπλέκονται αντιλήψεις σχετικά με το φως και το σκοτάδι, όπως έχει υποτεθεί από τον Rohan και τους συνεργάτες του (2003), τα γνωστικά αυτά σχήματα θα μπορούσαν να αποτελέσουν το στόχο της γνωστικής θεραπείας. Παρόλο που άτομα με την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή μπορεί να έχουν ισχυρά ιστορικά στοιχεία για αυτές τις υποτιθέμενες αντιλήψεις σχετικά με την επάρκεια φωτός (π.χ. οι σκοτεινές και μελαγχολικές μέρες μου φέρνουν κατάθλιψη), η γνωστική αναδόμηση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να προκαλέσει τη διχοτομική σκέψη και την υπεργενίκευση των εγγενών αντιλήψεων. Δεδομένου ότι οι αυτόματες αρνητικές σκέψεις και η αντίδραση στα φωτοεξαρτόμενα ερεθίσματα δείχνουν να επιμένουν κατά τη διάρκεια του χρόνου στα άτομα με τη διαταραχή, είναι πιθανό η γνωστικο-συμπεριφοριστική θεραπεία να έχει προφυλακτική επίδραση ενάντια στην έξαρση των εποχιακών συμπτωμάτων όπως έχει παρατηρηθεί σε επαναλαμβανόμενη μη εποχιακή κατάθλιψη.

Ωστόσο, είναι απαραίτητες διαχρονικές προβλεπτικές έρευνες προκειμένου να διευκρινιστεί αν γνωστικο-συμπεριφοριστικοί παράγοντες αποτελούν παράγοντα ευαλωτότητας για την εποχιακή διάθεση και τις συμπεριφορικές αλλαγές. Επιπλέον, απαιτείται περισσότερη έρευνα σχετικά με το αν η γνωστικο-συμπεριφοριστική θεραπεία αποτελεί ένα συμπλήρωμα ή μία εναλλακτική θεραπεία έναντι της φωτοθεραπείας για ασθενείς με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. (Rohan et al, 2004)

V) Πρόληψη

Οι αντιφατικές θεωρίες και αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι υπάρχει μία ουσιαστική ανομοιογένεια όσον αφορά στα αιτιολογικά και παθοφυσιολογικά

στοιχεία της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής. Συνεπώς, είναι δύσκολο να προσδιοριστούν πρωτοβάθμιοι προληπτικοί παράγοντες. Δεδομένου ότι υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία, πιθανόν να βοηθούσε περισσότερο εάν οι ειδικοί εξασκούσαν τη δευτεροβάθμια πρόληψη σε ασθενείς με μείζονα κατάθλιψη το χειμώνα (Lansdowne & Provost, 1988).

5. ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΚΑΙ ΝΟΤΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ

Έχει αναφερθεί σε αξιοσημείωτη βιβλιογραφία η επίδραση της εποχής στη συχνότητα των επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών. Κάποιοι συγγραφείς θεωρούν ότι παρατηρείται μεγαλύτερη συχνότητα την άνοιξη και το φθινόπωρο για τους καταθλιπτικούς ασθενείς, όπως τους πιο ζεστούς μήνες για τους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Λίγες είναι οι έρευνες που έχουν αποκλειστικά εστιαστεί στην επίδραση των καιρικών συνθηκών στα επειγόντα ψυχιατρικά περιστατικά ή τις εισαγωγές σε νοσοκομείο. Κάποιοι συγγραφείς έχουν βρει μια στενή σχέση με τις ώρες του φωτός της ημέρας και τις διάφορες συναισθηματικές διαταραχές. Παρόλα αυτά, είναι ακόμα ασαφές εάν αυτές οι κλιματικές επιρροές ή η εποχικότητα καθαυτή μπορούν να αποτελούν μια γενικευμένη άποψη σχετικά με την εποχιακή διακύμανση των επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών (Rollnik et al, 2000).

Η έρευνα σχετικά με τη χρήση υπηρεσιών ψυχικής υγείας έχει αποκτήσει πρόσφατα ιδιαίτερο ενδιαφέρον δεδομένων των προσπαθειών για έλεγχο του κόστους στον τομέα της υγείας. Ποικίλοι παράγοντες μπορεί να ευθύνονται για τις κυκλικές διακυμάνσεις στη χρήση των υπηρεσιών επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών. Η γνώση αυτών των παραγόντων θα μπορούσε να διευκολύνει τα νοσοκομεία και τους διαχειριστές θεμάτων ψυχικής υγείας να προγραμματίζουν καλύτερα και να παρέχουν αποτελεσματικότερες υπηρεσίες. Αν ανατρέξει κάποιος σε σχετική επιστημονική βιβλιογραφία θα ανακαλύψει ότι υπάρχει ένας πολύ μικρός αριθμός ερευνών σχετικά με τους παράγοντες που καθορίζουν τις ετήσιες ανάγκες για επείγουσα περίθαλψη. Στη συνέχεια ακολουθεί μια ανασκοπική έρευνα που διεξήγαγε το Πανεπιστήμιο του Βερμόντ όπου μέσα από την ανάλυση δεδομένων από επείγουσες επισκέψεις μιας πενταετίας γίνεται μια προσπάθεια διευκρίνισης των παραγόντων που σχετίζονται με χρήση υπηρεσιών επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών.

Μελετήθηκαν οι επείγουσες ψυχιατρικές επαφές κατά τη διάρκεια της πενταετίας από το 1988 έως το 1992 σε δύο αγροτικές επαρχίες του βορειοδυτικού Βερμόντ. Οι επείγουσες υπηρεσίες σε αυτές τις περιοχές παρέχονται από το προσωπικό του Franklin-Grand Isle Mental Health Service. Οι επαφές γίνονταν είτε πρόσωπο με πρόσωπο είτε τηλεφωνικά και ο χώρος παροχής των υπηρεσιών ήταν είτε στην κλινική, είτε στο τοπικό γενικό νοσοκομείο, είτε στην κοινότητα. Οι πληροφορίες σχετικά με τις επείγουσες επαφές ανακτήθηκαν από μια

μηχανογραφημένη βάση δεδομένων των κλινικών αιτήσεων. Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονταν σε αυτές τις αιτήσεις ήταν η ημερομηνία, η ώρα της ημέρας, η ηλικία και το φύλο. Ερευνήθηκαν οι διακυμάνσεις του μέσου ημερήσιου αριθμού επαφών ενηλίκων (από 18 ετών και πάνω) και παιδιών τόσο τις πρωινές (9:00 π.μ.-5:00 μ.μ.) όσο και τις βραδινές ώρες σχετικά με τους ακόλουθους παράγοντες: ημέρα της εβδομάδας, εποχή σχολικών διακοπών, θερμοκρασία, βροχόπτωση ή χιονόπτωση. Εξετάστηκε επίσης η επίδραση των μεγάλων αργιών (Ευχαριστίες, Χριστούγεννα, Πρωτοχρονιά) καθώς και των εβδομάδων πριν και μετά αυτών των αργιών στις επείγουσες επαφές, καθώς επίσης και η παρουσία ή όχι πανσέληνου στις επαφές κατά τη διάρκεια των βραδινών ωρών. Οι ημέρες των σχολικών διακοπών πάρθηκαν από τοπικό γυμνάσιο, ενώ πληροφορίες σχετικά με τις φάσεις της σελήνης πάρθηκαν από το Μουσείο Fairbanks και το Πλανητάριο στο St.Johnsbury. Τα μετεωρολογικά στοιχεία που αφορούσαν στα επίπεδα της θερμοκρασίας, βροχόπτωσης και χιονόπτωσης πάρθηκαν από τοπικό ραδιοφωνικό σταθμό. Πραγματοποιήθηκε μια σειρά από τεστ προκειμένου να καθοριστεί εάν ο κάθε παράγοντας συσχετίζεται με σημαντικές διαφορές ($p < 0.05$) με το συνολικό αριθμό επαφών γενικά, ενήλικων επαφών, παιδικών επαφών, επαφών τις πρωινές και βραδινές ώρες. Εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (ANOVA) ή ανάλογα μη παραμετρικά τεστ. Επίσης, έγινε επιπλέον ανάλυση συγκεκριμένων διαφορών μέσα από τεστ πολλαπλής σύγκρισης και όρια εμπιστοσύνης.

Από την ανάλυση των δεδομένων φαίνεται ότι ο συνολικός αριθμός επαφών ήταν ο μεγαλύτερος το χειμώνα και ο μικρότερος το καλοκαίρι, ενώ οι επαφές από παιδιά ήταν οι περισσότερες το φθινόπωρο. Από όλες τις ημέρες της εβδομάδας περισσότερες επαφές σημειώθηκαν Δευτέρα και Τρίτη, ενώ ο αριθμός ήταν αξιοσημείωτα μικρός τα Σαββατοκύριακα. Ο αριθμός επαφών ήταν επίσης μικρός τις ημέρες των μεγάλων αργιών, όπως επίσης και τις εβδομάδες τόσο πριν όσο και μετά τις μέρες αυτές. Επιπλέον, οι επαφές των παιδιών εμφάνισαν μείωση τις ημέρες των διακοπών. Όσον αφορά στην επίδραση της φάσης της σελήνης φάνηκε να μην επηρεάζει τον αριθμό των επαφών με τα επείγοντα ψυχιατρικά τμήματα, ακόμα και τις βραδινές ώρες. Οι καιρικές συνθήκες δείχνουν να επηρεάζουν σε ένα βαθμό τα ευρήματα. Συγκεκριμένα, η βροχόπτωση συσχετίστηκε με αυξημένο αριθμό επείγουσών επαφών μεταξύ των παιδιών και μόνο, ενώ η χιονόπτωση συσχετίστηκε σημαντικά με περισσότερες επαφές γενικότερα και κατά τις πρωινές ώρες, αλλά το επίπεδο σημαντικότητας για τις αυξημένες επαφές ήταν μεγαλύτερο μεταξύ των

παιδιών ($p = 0.000$). Οι υψηλές θερμοκρασίες (>81 βαθμών Fahrenheit) συσχετίστηκαν με λιγότερες γενικότερα επαφές, όπως και με λιγότερες επαφές παιδιών και κατά τις πρωινές ώρες. Χειμερινές θερμοκρασίες υπό το μηδέν συσχετίστηκαν επίσης με λιγότερες γενικά επαφές, συγκεκριμένα για τις πρωινές ώρες. Ο συνολικός αριθμός τηλεφωνημάτων ήταν μικρότερος κατά τη διάρκεια των σχολικών διακοπών και ιδιαίτερα των παιδιών. Ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι οι επαφές μειώθηκαν κατά τις σχολικές διακοπές ακόμα και για τους ενήλικες ($p = 0.01$).

Η παραπάνω έρευνα, λοιπόν, δείχνει τη σημαντική επίδραση των καιρικών συνθηκών (ατμοσφαιρική κατακρήμνιση και θερμοκρασία) στη συχνότητα επαφών με τις επείγουσες ψυχιατρικές υπηρεσίες και ιδιαίτερα των παιδιών. Δε γίνεται σαφές γιατί συμβαίνει αυτό ή γιατί οι επαφές αυξάνονται με τη βροχή ή το χιόνι. Ίσως, όταν οι καιρικές συνθήκες κρατούν τα παιδιά μέσα στα σπίτια, οι γονείς να αντιμετωπίζουν πιο άμεσα προβλήματα συμπεριφοράς. Επιπλέον, ο ιδιαίτερα έντονα κρύος καιρός δείχνει να αποτρέπει τις εξόδους των ανθρώπων ακόμα και για να απευθυνθούν στα επείγοντα, ενώ οι υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι δε συσχετίστηκαν με αύξηση των ψυχιατρικών επαφών. Παρόλα αυτά, πρέπει να επισημανθεί ότι στην περιοχή του Βερμόντ, όπου και έγινε η έρευνα, δεν παρατηρούνται ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι. Έτσι, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας πιθανόν να είναι διαφορετικά σε γεωγραφικές περιοχές με υψηλότερες θερμοκρασίες. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι περιορισμοί της έρευνας, όπως η ανασκοπική φύση των δεδομένων και το γεγονός ότι δεν υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τις κλινικές περιπτώσεις της εκάστοτε ψυχιατρικής επαφής, παραπέμπουν σε περαιτέρω έρευνα προκειμένου να κατανοηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση επειγουσών υπηρεσιών ψυχικής υγείας. (Sobel et al, 1998)

Οι διαφορετικοί μήνες εμφάνισης της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής στο Βόρειο και Νότιο Ημισφαίριο, όπως προκύπτει από ανάλογες έρευνες, υποστηρίζουν την πεποίθηση για τον πρωταρχικό ρόλο που παίζουν οι μετεωρολογικοί παράγοντες όπως η θερμοκρασία και η φωτοπερίοδος. Σε μια έρευνα στο Νότιο Ημισφαίριο σχετικά με τις πρώτες εισαγωγές για μανία βρέθηκε ένα μεγάλο ποσοστό εισαγωγών για τη Νέα Ζηλανδία την περίοδο άνοιξη/καλοκαίρι γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με ευρήματα από παρόμοιες έρευνες στο Βόρειο Ημισφαίριο. Στην έρευνα αυτή διαπιστώθηκαν ως παράγοντες επιρροής η θερμοκρασία και το μήκος της ημέρας ένα μήνα πριν την εμφάνιση του επεισοδίου

και ανέφεραν μια μεταβλητότητα στην εποχικότητα σε διαφορετικά γεωγραφικά πλάτη.

Η εποχική επιρροή στις πρώτες εισαγωγές για σχιζοφρένεια έχει υποστηριχτεί από διάφορες έρευνες στο Βόρειο Ημισφαίριο με στοιχεία από Ιρλανδία, Αγγλία και Ουαλία, Σκωτία και Ηνωμένο Βασίλειο. Η εποχικότητα ήταν περισσότερο ορατή στις γυναίκες από ό,τι στους άντρες και η έξαρση των πρώτων εισαγωγών τοποθετήθηκε στη μέση του έτους (καλοκαίρι Βορείου Ημισφαιρίου). Αυξημένες πρώτες εισαγωγές το καλοκαίρι στη σχιζοφρένεια έχουν παρατηρηθεί επίσης σε Ελβετία, Η.Π.Α., Ιαπωνία και Γερμανία.

Το χρονικό των πρώτων εισαγωγών μπορεί να επηρεαστεί από μετεωρολογικές μεταβλητές (π.χ. θερμοκρασία, φωτοπερίοδος και άλλες κλιματικές μεταβλητές), και/ή κοινωνικούς, πολιτιστικούς και διοικητικούς παράγοντες (π.χ. θρησκευτικές γιορτές, αργίες, πρακτικά φακέλων νοσοκομείων). Μία σύγκριση στοιχείων από έρευνες στο Νότιο και Βόρειο Ημισφαίριο μπορεί να βοηθήσουν στο να αναπτυχθούν πιο ξεκάθαρες υποθέσεις, καθώς οι εποχές διαφέρουν ημερολογιακά στα δύο ημισφαίρια, όπου πολλά θρησκευτικά και άλλα γεγονότα (π.χ. Χριστούγεννα, αργίες) είναι συγκρίσιμα. Στην έρευνα που ακολουθεί έγινε μια προσπάθεια να διευκρινιστεί η χρονική στιγμή (περιοδικότητα και εποχικότητα) των πρώτων εισαγωγών για σχιζοφρένεια σε μια επαρχία του Νοτίου Ημισφαιρίου.

Η έρευνα διενεργήθηκε από το Κέντρο Ερευνών για τη Σχιζοφρένεια του Queensland στην Αυστραλία σε συνεργασία με το Τμήμα Ψυχολογικής Ιατρικής στο Ινστιτούτο Ψυχιατρικής του Λονδίνου. Η βάση δεδομένων Στατιστικό Σύστημα Ψυχικής Υγείας είναι ένας ευρύς κρατικός κατάλογος συγκροτημένος από το Τμήμα Υγείας του Queensland. Ο κατάλογος καλύπτει όλες τις παροχές των εσωτερικών ψυχιατρικά ασθενών από το 1972 έως το 1991. Από τον κατάλογο αυτό πάρθηκαν στοιχεία για την έρευνα (και για το χρονικό διάστημα 1973-1991 λόγω του ότι πιθανόν να μην υπάρχει αξιοπιστία για την ακριβή ημερομηνία των εισαγωγών του 1972) και η ανάλυση διενεργήθηκε ξεχωριστά για τους άντρες και τις γυναίκες, όλοι γεννημένοι στην Αυστραλία και με διάγνωση σχιζοφρένειας (ICD8/9=295). Ο κάθε ημερολογιακός μήνας ρυθμίστηκε ώστε να έχουν όλοι τον ίδιο αριθμό ημερών. Οι εποχές στην Αυστραλία είναι καθορισμένες ως καλοκαίρι (Δεκέμβριος, Ιανουάριος, Φεβρουάριος), φθινόπωρο (Μάρτιος, Απρίλιος, Μάιος), χειμώνας (Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος) και άνοιξη (Σεπτέμβριος, Οκτώβριος, Νοέμβριος). Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το SAS PROC SPECTRA (1996).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο μεγαλύτερος αριθμός μηνιαίων πρώτων εισαγωγών για την περίοδο 1973-1991 παρατηρήθηκε τον Ιούλιο και τον Αύγουστο για τους άντρες, και τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο για τις γυναίκες, ενώ και στα δύο φύλα ο αριθμός πρώτων εισαγωγών έπιασε κορυφή το μήνα Αύγουστο. Συνεπώς, βάσει των δεδομένων του Νοτίου Ημισφαιρίου υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα για ένα άτομο να κάνει την πρώτη του εισαγωγή για σχιζοφρένεια κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ οι έρευνες στο Βόρειο Ημισφαίριο δείχνουν μια καλοκαιρινή έξαρση. Τα αποτελέσματα επίσης δείχνουν μια καλοκαιρινή ύφεση των πρώτων εισαγωγών να διαδέχεται τη χειμερινή έξαρση. Βλέπουμε δηλαδή ότι στο Νότιο Ημισφαίριο έχουμε μείωση των πρώτων εισαγωγών την περίοδο που έχουμε αύξηση στο Βόρειο Ημισφαίριο. Επιπρόσθετα, τα στοιχεία της έρευνας δείχνουν την εποχική επίδραση να είναι πιο σαφής για τους άντρες, σε αντίθεση με το Βόρειο Ημισφαίριο όπου η εποχικότητα αναφέρεται κυρίως για τις γυναίκες.

Είναι πραγματικά δύσκολο να συμβιβάσουμε τα ευρήματα αυτά με τα αντίστοιχα του Βορείου Ημισφαιρίου. Το κλίμα στο Queensland διαφέρει από αυτό των Βρετανικών Νησιών, από όπου πάρθηκαν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανωτέρω συγκρίσεις. Τα Βρετανικά Νησιά εκτείνονται σε γεωγραφικά πλάτη από 50-60° βόρεια, ενώ το Queensland εκτείνεται σε γεωγραφικά πλάτη από 11-29° νότια και έχει πολύ πιο υψηλή μέση ετήσια θερμοκρασία, μικρότερη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ χειμώνα και καλοκαίρι και λιγότερη διακύμανση στο μήκος της ημέρας. Το Queensland έχει ήπιους χειμώνες (παρόμοιους με τα καλοκαίρια του Βορείου Ημισφαιρίου) και πολύ ζεστά και υγρά καλοκαίρια που περιορίζουν τις άμεσες συγκρίσεις με έρευνες στο Ηνωμένο Βασίλειο. Το αντίκτυπο του γεωγραφικού πλάτους και της εποχής στην έξαρση των πρώτων εισαγωγών παραπέμπει σε επιπλέον μελέτη του θέματος. (Davies et al, 2000)

Έρευνες σχετικά με την εποχιακή διακύμανση στις ψυχιατρικές εισαγωγές στο Νότιο Ημισφαίριο είναι πολύ λιγότερο συχνές από ό,τι στο Βόρειο Ημισφαίριο. Παρόλα αυτά, όπως προαναφέρθηκε, είναι πιθανό η επίδραση της εποχής στις ψυχιατρικές διαταραχές να είναι διαφορετική στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία σε σύγκριση με το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Βόρεια Αμερική όπου έχουν διεξαχθεί οι περισσότερες έρευνες. Για παράδειγμα, στο σχετικό θέμα επίδρασης της εποχής γέννησης στην αιτιολογία σχιζοφρένειας, ένα εύρημα που διαπιστώθηκε για το Βόρειο Ημισφαίριο δε δείχνει να είναι παρόν και για το Νότιο Ημισφαίριο. Σχετικά με την επίδραση της εποχής στις ψυχιατρικές εισαγωγές, ο Mulder και οι συνεργάτες

του (1990) μελέτησαν τις εισαγωγές για μανία στη Νέα Ζηλανδία και βρήκαν μια σημαντική αύξηση των περιστατικών την άνοιξη/καλοκαίρι. Η επίδραση αυτή δε βρέθηκε σε μεγαλύτερες γυναίκες, γεγονός το οποίο πιθανό να οφείλεται σε μεταεμμηνόπαυσιακές αλλαγές στη διακύμανση της σεροτονίνης. Οι Parker και Walter (1982) επίσης ανέφεραν μια αύξηση των εισαγωγών για μανία την άνοιξη σε ένα Αυστραλιανό δείγμα. Ο Jones και οι συνεργάτες του (1995) μελέτησαν επίσης τις εισαγωγές για μανία στην Τασμανία και ανέφεραν έξαρση την εποχή του καλοκαιριού.

Ακόμα μια μελέτη σχετικά με την επίδραση της εποχής στις εισαγωγές σχιζοφρένειας, κατάθλιψης και διπολικής διαταραχής σε ένα δείγμα από το Νότιο Ημισφαίριο, διεξήγαγε το Πανεπιστήμιο της Τασμανίας σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια της Νέας Νότια Ουαλίας και το Πανεπιστήμιο του Curtin της Αυστραλίας. Το νησί της Τασμανίας είναι το νοτιότερο κράτος της Αυστραλίας με γεωγραφικό πλάτος 42°S. Έχει τέσσερις ευκρινείς εποχές με μέγιστη θερμοκρασία 21°C το καλοκαίρι και 12°C το χειμώνα. Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα είναι ένας λεπτομερής λογαριασμός ψυχιατρικών περιστατικών σε υπηρεσίες της Τασμανίας για τα έτη 1965 έως 1990. Τη χρονική στιγμή της ανάλυσης τα στοιχεία για τις συναισθηματικές διαταραχές που αναφέρονται πριν το 1983 δεν είχαν μεταφερθεί πλήρως σε σύστημα μηχανοργάνωσης και για αυτό η έρευνα περιορίστηκε στη χρονική περίοδο από 1983 έως 1989. Τα περιεχόμενα της βάσης δεδομένων για κάθε εισαγωγή περιλαμβάνουν την πρωταρχική κλινική διάγνωση και μια προαιρετική δεύτερη διάγνωση, κωδικοποιημένη σύμφωνα με το διεθνές ταξινομικό σύστημα International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM). Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από τη βάση δεδομένων ήταν ο μήνας εισαγωγής, το φύλο και η διάγνωση για κάθε εισαγωγή. Συνεπώς, ο αριθμός των περιπτώσεων αναφέρεται σε εισαγωγές και όχι απαραίτητα σε μοναδικές ατομικές περιπτώσεις.

Ειδικά στην περίπτωση της σχιζοφρένειας ορίστηκε μια επιπρόσθετη υποομάδα που περιλάμβανε ασθενείς με κυρίαρχη διάγνωση σχιζοφρένειας (Schizophrenia Diagnostic Dominance, SDD) μεγαλύτερη από 0.60. Η SDD υπολογίστηκε ως ο αριθμός εισαγωγών με διάγνωση σχιζοφρένειας διαιρεμένος με το συνολικό αριθμό εισαγωγών. Η χρήση δύο ξεχωριστών ομάδων για τη διπολική διαταραχή (συμπεριλαμβανομένης τόσο της κατάθλιψης όσο και της μανίας) και τη μανία έγινε προκειμένου να εξεταστεί η επίδραση της εποχιακής διακύμανσης στη

μανία που έχει και τις συνολικές διπολικές εισαγωγές. Η ανάλυση έγινε χρησιμοποιώντας την τροποποιημένη μορφή της στατιστικής μεθόδου Kolmogorov-Smirnov από τον Freedman. Η μέθοδος αυτή θεωρείται πιο ισχυρή στην ανίχνευση της εποχιακής διακύμανσης από ό,τι η μέθοδος του X^2 . Οι αναλύσεις έγιναν τόσο για διακυμάνσεις μηνιαίες όσο και για εποχιακές. Οι εποχές ορίστηκαν ως: Καλοκαίρι (Δεκέμβριος, Ιανουάριος, Φεβρουάριος), Φθινόπωρο (Μάρτιος, Απρίλιος, Μάιος), Χειμώνας (Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος) και Άνοιξη (Σεπτέμβριος, Οκτώβριος, Νοέμβριος). Η ανάλυση έγινε για κάθε φύλο ξεχωριστά όπως και για το συνδυασμό τους και χρησιμοποιήθηκε σε όλη τη διάρκεια ένα επίπεδο alpha 0.05.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εισαγωγές με τη διάγνωση της σχιζοσυναισθηματικής διαταραχής παρουσίασαν μια στατιστικά σημαντική έξαρση το χειμώνα για τους άντρες τόσο από τη μηνιαία όσο και από την εποχιακή ανάλυση. Το ίδιο παρατηρήθηκε και για τις γυναίκες χωρίς όμως να αγγίζει τη στατιστική σημαντικότητα. Όσο για τις υπόλοιπες διαταραχές που εξετάστηκαν, δηλαδή για τη σχιζοφρένεια, διπολική διαταραχή, μανία, κατάθλιψη και διπολική κατάθλιψη, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διακύμανση στις εισαγωγές κατά τη διάρκεια του χρόνου, τόσο στις μηνιαίες όσο και στις εποχιακές αναλύσεις. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, λοιπόν, επιβεβαιώνουν ότι, παρόλο που υπάρχουν κάποια στοιχεία εποχιακής διακύμανσης στο ρυθμό των εισαγωγών για ψύχωση στην Τασμανία, είναι περισσότερο η εξαίρεση παρά ο κανόνας.

Δεδομένου ότι στην παρούσα έρευνα δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική εποχιακή διακύμανση στη διπολική διαταραχή, την κατάθλιψη και τη σχιζοφρένεια, ενώ βρέθηκε στη σχιζοσυναισθηματική διαταραχή, επιβάλλεται περαιτέρω έρευνα σε άλλα γεωγραφικά κέντρα. Ο σχετικά μικρός βαθμός εποχιακής διακύμανσης που βρέθηκε μπορεί να αποδοθεί σε διάφορους παράγοντες. Πρώτον, η Τασμανία βρίσκεται σε μικρότερο πολικό γεωγραφικό πλάτος από την Αγγλία, την Ουαλία και την Ιρλανδία στις οποίες η εποχιακή διακύμανση στις διαγνώσεις μανίας έχει αποδειχθεί, συγκριτικά με το Τορόντο, στο οποίο δεν έχει διαπιστωθεί διακύμανση στις εισαγωγές μανίας. Ένας δεύτερος λόγος για τη σπανιότητα των στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων μπορεί να είναι η επιλογή της στατιστικής μεθόδου ανάλυσης του Freedman. Όπως προαναφέρθηκε, η στατιστική αυτή μέθοδος επιλέχθηκε καθώς είναι η πιο κατάλληλη για τα εποχιακά δεδομένα. Η ανάλυση των ανωτέρω στοιχείων με τη μέθοδο X^2 αποκάλυψε περισσότερα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Ωστόσο, μέσα από αυτή την ανάλυση δεν μπορούμε να εξάγουμε

πολλά συμπεράσματα για την πραγματική εποχιακή διακύμανση. Οι λόγοι αυτοί μαζί με τις γεωγραφικές διαφορές που έχουν προαναφερθεί εν μέρει εξηγούν τις διαφορές στα αποτελέσματα μεταξύ της ανωτέρω έρευνας και κάποιας σχετικής βιβλιογραφίας. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η εποχιακή διακύμανση έχει περιορισμένη επίδραση στην ψυχοπαθολογία στην Τασμανία από ό,τι ήταν αναμενόμενο βάσει της βιβλιογραφίας (Daniels et al, 2000).

Για να μπορέσουμε να δούμε ακόμα καλύτερα την επίδραση της εποχιακής διακύμανσης στα επείγοντα ψυχιατρικά περιστατικά στα δύο ημισφαίρια απαραίτητο είναι να δούμε και κάποιες αντιπροσωπευτικές μελέτες που έχουν γίνει και στο Βόρειο Ημισφαίριο. Συγκεκριμένα, θα αναφερθούμε σε μία έρευνα που διεξήγαγε το Τμήμα Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια Σαν Ντιέγκο (UCSD). Συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικά με την καθημερινή συχνότητα των ψυχιατρικών επειγόντων περιστατικών για διάστημα δύο χρόνων (από την 1^η Ιουλίου του 1991 έως τις 30 Ιουνίου του 1993) στην επαρχία του Σαν Ντιέγκο. Υπήρξε ένα σύνολο 19050 επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών στο Επαρχιακό Κέντρο Ψυχικής Υγείας. Το Πληροφοριακό Σύστημα του Κέντρου Ψυχικής Υγείας παρείχε στοιχεία βασισμένα σε διαγνώσεις σύμφωνα με τα κριτήρια του DSM-III-R. Για την έρευνα δημιουργήθηκαν έξι βασικές διαγνωστικές ομάδες: οργανικές διαταραχές, συναισθηματικές διαταραχές, σχιζοφρένεια και άλλες ψυχώσεις, φαρμακοεξαρτώμενες διαταραχές, διαταραχές προσωπικότητας και προσαρμοστικές διαταραχές. Η μέση ημερήσια θερμοκρασία και ατμοσφαιρική κατακρήμνιση της επαρχίας του Σαν Ντιέγκο λήφθηκαν από το κέντρο κλιματικών στοιχείων U.S. National Climatic Data Center. Η συσχέτιση της συχνότητας των επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών με τη θερμοκρασία και την ατμοσφαιρική κατακρήμνιση γινόταν σε καθημερινή βάση. Οι στατιστικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα τεστ χ^2 , οι διμεταβλητές συσχετίσεις του Pearson και αναλύσεις διακύμανσης (ANOVAs) ακολουθούμενες από τεστ post-hoc LSD.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει μια υψηλά σημαντική διακύμανση εμφάνισης επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών διαμέσου των εποχών. Η εποχιακή διακύμανση παρατηρήθηκε στις οργανικές διαταραχές (έξαρση την άνοιξη), τις συναισθηματικές (έξαρση την άνοιξη), τις σχιζοφρενικές (έξαρση την άνοιξη και το καλοκαίρι), τις φαρμακοεξαρτώμενες (έξαρση το χειμώνα) και τις προσαρμοστικές διαταραχές (έξαρση το καλοκαίρι), αλλά όχι στις διαταραχές προσωπικότητας. Τα άτομα λευκής και μαύρης φυλής έδειξαν να επηρεάζονται από τις εποχές, έναντι των

Ισπανών και των Ασιατών, ενώ υπήρξε διαφορά και στα φύλα, με τους άντρες να εμφανίζουν ύφεση των περιστατικών το φθινόπωρο ενώ οι γυναίκες τόσο το φθινόπωρο όσο και το χειμώνα. Υπήρξε μια μικρή θετική συσχέτιση μεταξύ της ατμοσφαιρικής κατακρήμνισης και της συχνότητας των ημερήσιων επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών. Η παρουσία διαταραχών προσαρμογής συσχετίστηκε θετικά με την ύψιστη θερμοκρασία, ενώ δεν υπήρξε σημαντική συσχέτιση μεταξύ συναισθηματικών διαταραχών και ωρών ηλιοφάνειας ανά ημέρα.

Στην παραπάνω έρευνα παρατηρούμε μία εν γένει διακύμανση της συχνότητας των επειγόντων ψυχιατρικών διαταραχών ανά εποχή. Η διακύμανση αυτή, παρόλα αυτά, διαφέρει ανάλογα τη διαταραχή. Επί πρόσθετα, η εθνικότητα και το φύλο δείχνουν να επηρεάζονται σε διαφορετικό βαθμό από την εποχή. Η υπόθεση ότι η διάρκεια της ηλιοφάνειας μπορεί να συσχετίζεται με την εμφάνιση διαφόρων επειγόντων ψυχιατρικών περιστατικών δεν επιβεβαιώνεται από τα παραπάνω στοιχεία. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι στο Σαν Ντιέγκο παρατηρείται μικρή εποχιακή διακύμανση στον καιρό και για αυτό τέτοιοι κλιματικοί παράγοντες μπορεί να παίζουν πιο σημαντικό ρόλο σε πόλεις με βορειότερο γεωγραφικό πλάτος. Δεν είναι ξεκάθαρο πώς εξηγείται αυτή η επίδραση της εποχικότητας στα επείγοντα ψυχιατρικά περιστατικά, αλλά ορμονικές και γενετικές επιρροές μπορεί να παίζουν ένα σημαντικό ρόλο. Μπορεί τα συμπεράσματα αυτά να είναι στενής ευρύτητας, ωστόσο αποτελούν ένα γεγονός που θα μπορούσε να ληφθεί υπόψη σχετικά με την επάρκεια του προσωπικού που εργάζεται στους χώρους επειγόντων περιστατικών. (Rollnik et al, 2000)

Σε μία άλλη έρευνα που διεξήγαγε το Πανεπιστήμιο του Τελ Αβίβ ερευνήθηκε η πιθανή συσχέτιση μεταξύ διαφόρων κλιματικών παραγόντων και των εισαγωγών ασθενών με μείζονα καταθλιπτική διαταραχή (σύμφωνα με το ICD-9), είτε μονοπολική είτε ως μέρος διπολικής συναισθηματικής διαταραχής. Τα άτομα που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα ήταν όλοι οι ασθενείς με διάγνωση μονοπολικής ή διπολικής κατάθλιψης (ICD-9 με κωδικό 296.2/296.3 ή 296.5, αντίστοιχα) που εισήχθησαν σε κάποιο από τα επτά δημόσια ψυχιατρικά νοσοκομεία του Τελ Αβίβ (γεωγραφικό πλάτος: 32N, γεωγραφικό μήκος: 34E, γεωγραφικό ύψος: 0-40 m) τη χρονική περίοδο από Ιανουάριο του 1981 έως Δεκέμβριο του 1991. Η επιλογή αυτής της χρονικής περιόδου έγινε λόγω της σχετικής προσβασιμότητας που υπήρχε σε λεπτομερή μετεωρολογικά στοιχεία από το 1981 έως το 1991.

Προκειμένου να εξαιρεθούν οι πιθανοί ασθενείς με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, δε συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα αυτοί που εμφάνισαν τρία ή περισσότερα συνεχόμενα επεισόδια μείζονος κατάθλιψης κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης 90ήμερης περιόδου του χρόνου (απαραίτητο κριτήριο για τη διάγνωση της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής στο ICD-10). Τα δημογραφικά στοιχεία και οι πληροφορίες για τις εισαγωγές των ασθενών πάρθηκαν από τους καταλόγους του Υπουργείου Υγείας του Ισραήλ (Israeli National Psychiatric Hospitalization Registry, Ministry of Health, Jerusalem, Israel), ενώ τα μετεωρολογικά στοιχεία στάλθηκαν από το Εθνικό Μετεωρολογικό Ινστιτούτο του Ισραήλ. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν οι ακόλουθες μετεωρολογικές μεταβλητές: μέση μηνιαία θερμοκρασία, μέσες ελάχιστες και μέσες μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασίες, απόλυτη ελάχιστη και μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία, σχετική υγρασία, βαρομετρική πίεση, κάλυψη νεφών και μέση μηνιαία φωτοπερίοδος. Η διάρκεια των εποχών στο Ισραήλ έχει οριστεί ως εξής: Χειμώνας: Δεκέμβριος-Φεβρουάριος, Άνοιξη: Μάρτιος-Μάιος, Καλοκαίρι: Ιούνιος-Σεπτέμβριος, Φθινόπωρο: Οκτώβριος-Νοέμβριος. Οι διαφορές στο ρυθμό εισαγωγών ανά εποχή αναλύθηκαν με ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (one-way ANOVA) ακολουθούμενη από τεστ Tukey-Kramer post hoc. Η συσχέτιση Pearson χρησιμοποιήθηκε για αναλύσεις των σχέσεων μεταξύ του ρυθμού των εισαγωγών και των συνεχιζόμενων κλιματικών παραμέτρων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι διπολικοί καταθλιπτικοί, και όχι οι μονοπολικοί, εμφάνισαν στατιστικά σημαντική εποχιακή διακύμανση (υψηλότερο ποσοστό μηνιαίων εισαγωγών την άνοιξη και το καλοκαίρι έναντι του χαμηλότερου ποσοστού του χειμώνα). Επιπλέον, για ασθενείς με διπολική κατάθλιψη, και σε αντίθεση με τους ασθενείς με μονοπολική κατάθλιψη, ο μέσος μηνιαίος ρυθμός εισαγωγών συσχετίστηκε σημαντικά με τη μέση μέγιστη μηνιαία περιβαλλοντική θερμοκρασία. Όλες οι υπόλοιπες συσχετίσεις μεταξύ του ρυθμού των εισαγωγών και στις δύο ομάδες καταθλιπτικών ασθενών και των εννέα κλιματικών παραγόντων ήταν στατιστικά μη σημαντικές. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι περίπου το ένα τρίτο των διπολικών καταθλιπτικών ασθενών που νοσηλεύτηκαν κατά τη διάρκεια της προαναφερθείσας περιόδου εξέτασης, όπως και τα τρία τέταρτα των μονοπολικών καταθλιπτικών, εξαιρέθηκαν από την έρευνα λόγω συννοσηρότητας με άλλες ψυχιατρικές διαταραχές (κυρίως αγχώδεις διαταραχές και κατάχρηση ουσιών). Για το λόγο αυτό, πιθανόν τα ανωτέρω ευρήματα να μην αντανακλούν πλήρως την ακριβή

ευαισθησία του γενικού πληθυσμού των καταθλιπτικών ασθενών στις κλιματικές αλλαγές.

Δεν μπορεί να διευκρινιστεί με σιγουριά ο ακριβής μηχανισμός που εξηγεί την επίδραση της θερμοκρασίας στους διπολικούς καταθλιπτικούς ασθενείς έναντι των μονοπολικών. Παρόλα αυτά, κάποια πρόσφατα στοιχεία προτείνουν ότι ποικίλες κλιματικές παράμετροι θα μπορούσαν να επηρεάσουν τους βιολογικούς μηχανισμούς που πιθανόν να σχετίζονται με την παθοφυσιολογία των διπολικών και μονοπολικών συναισθηματικών διαταραχών. Μεταξύ αυτών είναι ο ρυθμός παραγωγής σεροτονίνης από τον εγκέφαλο, ο οποίος βρέθηκε να σχετίζεται άμεσα με την επικρατούσα διάρκεια του έντονου ηλιακού φωτός και την αύξηση της φωτεινότητας, και ότι αλλάζοντας την περιβαλλοντική θερμοκρασία, μέσω της χρήσης κλιματιστικού, μπορεί να προκληθεί διαφορετική κεντρική έκφραση γονιδίου, τουλάχιστον στα ζώα. Εν τέλει, τα παραπάνω ευρήματα σχετικά με την επίδραση του κλίματος στους διπολικούς καταθλιπτικούς ασθενείς παραπέμπουν σε περαιτέρω έρευνα γιατί α) θα μας δίνονταν περισσότερα στοιχεία προκειμένου να κατανοήσουμε καλύτερα την παθοφυσιολογία των συναισθηματικών διαταραχών και γιατί β) από τη στιγμή που οι τελευταίες δεκαετίες χαρακτηρίζονται από μία επίμονη αύξηση της παγκόσμιας περιβαλλοντικής θερμοκρασίας, ο ρυθμός εισαγωγών διπολικών καταθλιπτικών ασθενών πιθανόν να αυξηθεί ακόμα περισσότερο εάν η περιβαλλοντική θερμοκρασία συνεχίζει να αυξάνεται (Shapira et al, 2004).

Άλλη μια έρευνα που διεξήγαγε επίσης το Πανεπιστήμιο του Τελ Αβίβ σχετικά με τις επιδράσεις κλιματικών παραγόντων, όπως η περιβαλλοντική θερμοκρασία, η σχετική υγρασία και η φωτοπερίοδος, στις εισαγωγές ψυχιατρικών περιστατικών αφορά αυτή τη φορά σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Η υπόθεση της έρευνας ήταν ότι ποικίλοι κλιματικοί παράγοντες μπορεί να επιφέρουν την εμφάνιση της ψύχωσης σε ασθενείς με σχιζοφρένεια και συνεπώς να αυξήσουν το ρυθμό εισαγωγής τους σε ψυχιατρικά νοσοκομεία. Οι σχιζοσυναισθηματικοί ασθενείς επιλέχθηκαν ως ομάδα ελέγχου προκειμένου να εξαλειφθεί, όσο το δυνατό, η επίδραση μη κλιματικών παραγόντων στο ρυθμό εισαγωγών.

Η ομάδα που συμμετείχε στην έρευνα αποτελούνταν από όλους τους ασθενείς που παρουσίασαν ένα διαγνωσμένο οξύ ψυχωτικό επεισόδιο σχιζοφρένειας και νοσηλεύτηκαν σε κάποιο από τα επτά ψυχιατρικά νοσοκομεία του Τελ Αβίβ τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 1981 έως το Δεκέμβριο του 1991. Η ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από όλους τους ασθενείς με τη διάγνωση της

σχιζοσυναισθηματικής διαταραχής, οι οποίοι επίσης νοσηλεύτηκαν στα ίδια νοσοκομεία κατά την προαναφερόμενη χρονική περίοδο, έχοντας ως διάγνωση είτε σχιζοσυναισθηματική ψύχωση είτε μίξη σχιζοφρενικής και συναισθηματικής ψύχωσης είτε σχιζοφρενικόμορφη ψύχωση συναισθηματικού τύπου. Όλα τα νοσοκομεία βρίσκονταν στην περιοχή του Τελ Αβίβ και συνεπώς τα άτομα που νοσηλεύτηκαν εκεί, οπότε και συμμετείχαν στην έρευνα, ήταν κάτοικοι Τελ Αβίβ.

Οι πληροφορίες σχετικά με τις εισαγωγές των ασθενών και τις ψυχιατρικές τους διαγνώσεις πάρθηκαν από τους ψυχιατρικούς καταλόγους του Τμήματος Πληροφοριών και Αξιολόγησης των Υπηρεσιών Ψυχικής Υγείας του Υπουργείου Υγείας του Ισραήλ. Τα μετεωρολογικά στοιχεία, και συγκεκριμένα της περιοχής του Τελ Αβίβ, λήφθηκαν από το Εθνικό Μετεωρολογικό Ινστιτούτο του Ισραήλ. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν οι ακόλουθες μετεωρολογικές μεταβλητές: μέση μηνιαία θερμοκρασία, μέση ελάχιστη και μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία, ακραίες μηνιαίες θερμοκρασίες, σχετική υγρασία, βαρομετρική πίεση, κάλυψη νεφών, μέση μηνιαία φωτοπερίοδος και το BDI (body discomfort index), το οποίο αντανακλά την αναλογική συνεισφορά της σχετικής υγρασίας και της περιβαλλοντικής θερμοκρασίας στο θερμικό φορτίο του περιβάλλοντος. Η διάρκεια των εποχών στο Ισραήλ έχουν οριστεί ως ακολούθως: Χειμώνας: Δεκέμβριος-Φεβρουάριος, Άνοιξη: Μάρτιος-Μάιος, Καλοκαίρι: Ιούνιος-Σεπτέμβριος, Φθινόπωρο: Οκτώβριος-Νοέμβριος. Οι διαφορές στο ρυθμό ετήσιων εισαγωγών ανά εποχή αναλύθηκαν με ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (one-way ANOVA) ακολουθούμενη από τεστ Tukey-Kramer post hoc. Η συσχέτιση του Pearson χρησιμοποιήθηκε για αναλύσεις της σχέσης μεταξύ του ρυθμού εισαγωγών και των συνεχιζόμενων κλιματικών παραμέτρων. Το τεστ Bonferroni post-hoc χρησιμοποιήθηκε για να περιορίσει τα πιθανά ατυχήματα κατά την εξαγωγή των αποτελεσμάτων λόγω των πολλαπλών συγκρίσεων. Οι διαφορές στα βασικά κλινικά χαρακτηριστικά αναλύθηκαν από t-test διπλής ουράς (two-tailed unpaired Student's t-test).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο μέσος ρυθμός μηνιαίων εισαγωγών ασθενών με σχιζοφρένεια ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερος το Ισραηλινό καλοκαίρι σε σύγκριση με την περίοδο του χειμώνα. Ο ρυθμός εισαγωγών συσχετίστηκε επίσης θετικά με τη μέση μέγιστη μηνιαία περιβαλλοντική θερμοκρασία. Από την άλλη μεριά ο μέσος ρυθμός μηνιαίων εισαγωγών ασθενών με σχιζοσυναισθηματική διαταραχή ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερος το φθινόπωρο. Όλες οι υπόλοιπες πιθανές συγκρίσεις και συσχετίσεις μεταξύ του ρυθμού εισαγωγών και των διαφόρων

κλιματικών παραγόντων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές τόσο για τους ασθενείς με σχιζοφρένεια όσο και με αυτούς με σχιζοσυναισθηματική διαταραχή. Συμπερασματικά, το βασικό εύρημα της παρούσας έρευνας είναι ότι ο ρυθμός εισαγωγών ασθενών με σχιζοφρένεια σε ψυχιατρικά νοσοκομεία του Ισραήλ λόγω οξέων επεισοδίων της διαταραχής συσχετίζεται σημαντικά με τη μέγιστη περιβαλλοντική θερμοκρασία. Επιπλέον, και όπως ήταν αναμενόμενο, παρατηρήθηκε έξαρση των εισαγωγών ασθενών με σχιζοφρένεια κατά τη διάρκεια των πιο ζεστών εποχών (άνοιξη, καλοκαίρι) έναντι μιας σχετικής ύφεσης κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Τα ευρήματα αυτά μπορεί να παραπέμπουν στο ότι τα πυρηνικά συμπτώματα των ασθενών με σχιζοφρένεια (π.χ. παραλήρημα, ψευδαισθήσεις) είναι, τουλάχιστον σε κάποιο βαθμό, εξαρτώμενα από τη θερμοκρασία και συνεπώς θα μπορούσαν να χειροτερεύσουν από μία πιθανή έντονη περιβαλλοντική ζέστη.

Στην έρευνα αυτή, ο ρυθμός εισαγωγής των ασθενών με σχιζοσυναισθηματική διαταραχή έδειξε διαφορετική εποχιακή διακύμανση (π.χ. έξαρση των εισαγωγών το φθινόπωρο έναντι της άνοιξης) σε σύγκριση με τους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Σε αντίθεση με τη σχιζοφρένεια, δεν υπάρχουν καλά εδραιωμένα στοιχεία σχετικά με την εποχιακή διακύμανση των εισαγωγών ασθενών με σχιζοσυναισθηματική ψύχωση. Ωστόσο, οι ανομοιότητες που βρέθηκαν μεταξύ της εποχιακής διακύμανσης των εισαγωγών σε ασθενείς με σχιζοφρένεια και σχιζοσυναισθηματική ψύχωση ενδυναμώνει ακόμα περισσότερο τη θεωρία για τον πιθανό ρόλο που παίζει η μέγιστη περιβαλλοντική θερμοκρασία στο να τροποποιεί σχιζοφρενικές ψυχώσεις, αλλά όχι άλλες ψυχώσεις. Παρόλα αυτά, κάποιος θα μπορούσε να πει ότι η διάκριση μεταξύ ασθενών με σχιζοφρένεια και σχιζοσυναισθηματική διαταραχή είναι κατά κάποιο τρόπο αυθαίρετη και για αυτό ίσως να απαιτούνται επιπλέον έρευνες με άλλες περιπτώσεις ασθενών ως ομάδα ελέγχου προκειμένου να επιβεβαιωθούν τα ευρήματα (Shiloh et al, 2005).

6. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ. ΠΙΘΑΝΑ ΑΙΤΙΑ

Η σχέση μεταξύ μετεωρολογικών μεταβλητών και ανθρώπινης συμπεριφοράς έχει υπάρξει θέμα εικασιών από την εποχή του Ιπποκράτη. Η αλληλεπίδραση αυτή είχε θεωρηθεί περισσότερο ως κοινή αντίληψη παρά ως επιστημονική επιβεβαίωση. Παρόλα αυτά, από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα έχουν γίνει εκτεταμένες μελέτες, έτσι ώστε να είμαστε σε καλύτερη θέση πλέον να εξετάσουμε τις κοινές αντιλήψεις σχετικά με αυτή τη συσχέτιση.

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες και σε διάφορα πεδία σε μια προσπάθεια να αξιολογηθεί η σχέση αυτή καθώς και οι επιπτώσεις της. Έρευνες σχετικά με τις μετεωρολογικές μεταβλητές και την εμφάνιση εγκεφαλικού επεισοδίου, εμφράγματος του μυοκαρδίου και αρθρικού πόνου έχουν δείξει σημαντικά αποτελέσματα. Επιπλέον, η υποκειμενική εμπειρία ασθενών, όπως διακυμάνσεις του πόνου και εναλλαγές της διάθεσης όταν ο καιρός αλλάζει, υποδεικνύει μια συσχέτιση και ανοίγει δρόμους για περαιτέρω έρευνα.

Στο ψυχιατρικό πεδίο, τα ευρήματα καθώς και οι υποθέσεις σχετικά με τη φυσιολογική διαδικασία αυτής της αλληλεπίδρασης είναι ασαφή. Παρόλα αυτά, έρευνες έχουν θέσει αρκετές υποθέσεις σχετικά με το πόσο ο καιρός επηρεάζει τη συμπεριφορά. Στη βιβλιογραφία έχουν προταθεί κάποια σύνδρομα. Το «σύνδρομο της σεροτονικής ενόχλησης (serotonin irritation syndrome)» είναι μία κατάσταση άγχους η οποία προκύπτει με την παρουσία ανεβασμένων επιπέδων ατμοσφαιρικών ή περιβαλλοντικών κατιόντων, και σχετίζεται με ανεβασμένα επίπεδα της κεντρικής και περιφερικής σεροτονίνης. Χαρακτηρίζεται, μεταξύ άλλων συμπτωμάτων, από άγχος, αϋπνία, ημικρανίες, εμετούς, δυσκολίες στην αναπνοή και ρευματοειδή πόνο. Επίσης ο Sulman (1976), περιέγραψε το «σύνδρομο της εξάντλησης (exhaustion syndrome)», παρόλο που οι παρατηρήσεις του βασίζονται σε μελέτες με ζώα. Αναφέρει ότι το σύνδρομο αυτό σχετίζεται με θερμούς ανέμους καυτά κύματα, και δημιουργείται από ελλείψεις σε κατεχολαμίνες. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν υπόταση, κούραση, απάθεια, έλλειψη συγκέντρωσης και επεισόδια υπογλυκαιμίας. Παρόλο που τα ευρήματα δεν είναι άμεσα για τον άνθρωπο, θα πρέπει να επισείουμε την προσοχή καθώς δεν υπάρχουν τελικά επιβεβαιωτικά στοιχεία. Επιπλέον, η έκθεση σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες μπορεί να ευθύνεται για την εμφάνιση φυσιολογικού στρες, συμπεριλαμβανομένης της ενεργοποίησης του συμπαθητικού αυτόνομου συστήματος.

Η βασική αλληλεπίδραση, λοιπόν, μεταξύ μετεωρολογικών και φυσιολογικών μεταβλητών είναι ακόμα υπό μελέτη.

Οι περισσότερες έρευνες σχετικά με τις ψυχικές διαταραχές και τον καιρό έχουν αξιολογήσει γενικές μεταβλητές, όπως ο συνολικός αριθμός επειγουσών επισκέψεων, ο αριθμός τηλεφωνημάτων ή ο ρυθμός αυτοκτονιών. Τα αποτελέσματα είναι πιο σαφή κατά τη μελέτη συγκεκριμένων ασθενειών, όπως η σχιζοφρένεια, η μανία κ.ά., παρά κατά τη μελέτη πιο περίπλοκων διαστάσεων όπως η χρήση των υπηρεσιών υγείας. Ο San Gil, ψυχίατρος και μετεωρολόγος, δημοσίευσε αποτελέσματα που επιβεβαιώνουν μια συσχέτιση μεταξύ κλινικών περιπτώσεων λαμβανομένων θεραπείας στα επείγοντα και των καιρικών συνθηκών (Bullbena et al, 2005).

Ένα εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε από τον Rosenthal, το Seasonal Pattern Assessment Questionnaire (SPAQ), έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί, όπως προαναφέρθηκε, για τη μέτρηση της εποχιακής διάθεσης και των συμπεριφορικών αλλαγών του ατόμου. Παρόλο που έχει οριστεί ένα καλοκαιρινό πρότυπο για την εποχικότητα, οι περισσότερες έρευνες έχουν εστιαστεί στη χειμερινή εποχικότητα βάσει δεδομένων δοσμένων από άτομα που κατοικούν σε περιοχές με ήπια ή κρύα κλίματα του βορείου ημισφαιρίου. Οι πρωταρχικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα σκορ του SPAQ τα βασισμένα σε χειμερινά δεδομένα είναι το φύλο και η ηλικία. Οι γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας έχουν το υψηλότερο ρίσκο με το ρίσκο να μειώνεται με την ηλικία. Οι άντρες αναφέρουν χαμηλά επίπεδα χειμερινής εποχικότητας τα οποία δεν εμφανίζουν διακυμάνσεις με την ηλικία. Άλλες έρευνες αναφέρουν ότι αυτή η διαφορά μεταξύ των φύλων δεν εμφανίζεται στην καλοκαιρινή εποχικότητα. Επίσης, συσχετίσεις έχουν βρεθεί μεταξύ εποχικότητας και βιολογικών παραγόντων συμπεριλαμβανομένων της αμφιβληστροειδούς ευαισθησίας και γενετικών παραγόντων. Ψυχολογικές μετρήσεις που συμπεριλαμβάνουν νευρωτισμό και περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η εποχή της συνέντευξης, έχουν συσχετιστεί με εποχιακή αλλαγή στη διάθεση, παρόλο που τα ευρήματα αυτά δεν έχουν επιβεβαιωθεί πλήρως, όπως ούτε και τα ευρήματα σχετικά με το αντίκτυπο του γεωγραφικού πλάτους στις εποχιακές αλλαγές, σύμφωνα με τα οποία άτομα σε υψηλότερα γεωγραφικά πλάτη στη Βόρεια Αμερική ανέφεραν μεγαλύτερη εποχικότητα, παρόλο που το εύρημα αυτό δεν έχει επιβεβαιωθεί και σε άλλες χώρες. Επίσης, έχουν αναφερθεί και άλλες συσχετίσεις με τη εποχικότητα όπως η εκπαίδευση και το οικονομικό επίπεδο, οι οποίες όμως παραμένουν ανεπιβεβαιώτες.

Τέλος, έχει θεωρηθεί ότι η γενετική προσαρμογή πιθανόν να έχει βοηθήσει κάποιους πληθυσμούς να προσαρμοστούν σε πιο κρύα κλίματα, και συνεπώς να μειώσουν το αντίκτυπο του χειμώνα στη διάθεση και τη συμπεριφορά (Parslow et al, 2004).

Η έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διενεργήθηκε από το Πανεπιστήμιο *Autonoma* της Βαρκελώνης, στοχεύει στο να καθορίσει τη σχέση μεταξύ μετεωρολογικών μεταβλητών και έκτακτων περιστατικών αγχώδων διαταραχών ομαδοποιημένες σε επεισόδια με και χωρίς πανικό. Η έρευνα διενεργήθηκε στη Βαρκελώνη της Ισπανίας κατά τη διάρκεια των 365 ημερών του έτους 2002. Οι αγχώδεις διαταραχές είναι μία κλινικά ετερογενής ομάδα η οποία θα έπρεπε να αξιολογείται διαφοροποιώντας τις αγχώδεις καταστάσεις σε αυτές με πανικό και χωρίς πανικό λόγω των διαφορετικών τους κλινικών στοιχείων. Η διαταραχή πανικού έχει συσχετιστεί με μία αλλαγή στις ίνες κολλαγόνου, η οποία δεν παρατηρείται στη γενικευμένη αγχώδη διαταραχή. Σε ασθενείς με διαταραχή πανικού, το καλοήθες σύνδρομο υπερκινητικής άρθρωσης (μία κληρονομική διαταραχή του κολλαγόνου) είναι περίπου 17 φορές πιο συχνό από κάθε άλλη ομάδα ασθενών ή το γενικό πληθυσμό. Πιο πρόσφατα, βρέθηκε ότι οι ασθενείς με το σύνδρομο υπερκινητικής άρθρωσης υποφέρουν πιο συχνά από δυσαντονομία, η οποία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων συμπτωμάτων, προβλήματα στη ρύθμιση της πίεσης του αίματος, της καρδιακής τάσης, την ανοχή στη θερμοκρασία κ.ά. Λόγω των ευρημάτων που επιβεβαιώνουν ότι οι ασθενείς με το σύνδρομο της υπερκινητικής άρθρωσης καθώς και οι ασθενείς με διαταραχή πανικού τείνουν να επικαλύπτονται, είναι ευλογοφανές ότι το αυτόνομο τους νευρικό σύστημα μπορεί να είναι υπεραντιδραστικό σε κάποια περιβαλλοντικά ερεθίσματα, όπως ο καιρός. Τα στοιχεία αυτά έχουν εν μέρει ενεργοποιήσει την ανάγκη για αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ μετεωρολογικών μεταβλητών και αγχώδων διαταραχών και κρίσεων πανικού χωριστά.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία της έρευνας, επιλέχθηκαν όλα τα επείγοντα περιστατικά με κύριο σύμπτωμα το άγχος που απευθύνθηκαν στο νοσοκομείο *del Mar* στην Βαρκελώνη κατά τη διάρκεια του 2002. Τα περιστατικά ταξινομήθηκαν σε επεισόδια με και χωρίς πανικό μέσα από αναθεώρηση των φακέλων των ασθενών και ανασκοπικά κριτήρια. Οι κλινικές πληροφορίες που παρείχε το ψυχιατρικό τμήμα επειγόντων περιστατικών περιλάμβαναν το κύριο σύμπτωμα, κλινική περιγραφή, αποτελέσματα κλιμάκων κλινικής βαρύτητας και διάγνωση βασισμένη στα κριτήρια του DSM IV δίνοντας έτσι τη δυνατότητα για ακριβή διαχωρισμό μεταξύ κρίσεων πανικού και άλλων αγχώδων καταστάσεων. Τα ημερήσια μετεωρολογικά δεδομένα

λήφθηκαν από το κοντινότερο στην περιοχή του νοσοκομείου παρατηρητήριο σε συνεργασία με τη Μετεωρολογική Υπηρεσία της Καταλονίας. Οι μεταβλητές που περιλαμβάνονταν ήταν: α) μέγιστη, ελάχιστη και μέση θερμοκρασία ($^{\circ}\text{C}$), β) μέση σχετική υγρασία (%), γ) μέση βαρομετρική πίεση (hPa), δ) μέση ταχύτητα του ανέμου (m/s), ε) επικρατούσα κατεύθυνση του ανέμου (σύμφωνα με τον άνεμο που πνέει στην περιοχή και όχι ως αριθμητική μεταβλητή: tramontana (βόρειοι άνεμοι), gregal (βορειοανατολικοί άνεμοι), levante (ανατολικοί άνεμοι), xaloc (νοτιοανατολικοί άνεμοι), migjorn (νότιοι άνεμοι), garbí (νοτιοδυτικοί άνεμοι), poniente (δυτικοί άνεμοι), mistral (βορειοδυτικοί άνεμοι), στ) ημερήσια κατακρήμνιση (mm ίσο με l/m^2), και ζ) ηλιακή ακτινοβολία (MJ/m^2). Η Βαρκελώνη έχει Μεσογειακό κλίμα, με ζεστά καλοκαίρια και λίγη βροχόπτωση και με ήπιους χειμώνες. Να σημειωθεί ότι εξετάστηκε και η βροχόπτωση ως κατηγορική μεταβλητή (παρουσία/απουσία). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε χρησιμοποιώντας το JMP πρόγραμμα (έκδοση 5.01, SAS 2003). Εφαρμόστηκε μη παραμετρική συσχέτιση για την αξιολόγηση απλής σχέσης μεταξύ μετεωρολογικών μεταβλητών και αριθμού αγχωδών επεισοδίων σε καθημερινή βάση. Από την άλλη μεριά, για να εξεταστεί εάν οι μέσοι όροι και οι διάμεσοι των ομάδων διαφέρουν μεταξύ τους χρησιμοποιήθηκαν το μη παραμετρικό Wilcoxon rank test (συγκρίνονται δύο ανεξάρτητες ομάδες) και το Kruskal-Wallis test (συγκρίνονται περισσότερες των δύο ομάδες) επειδή οι περισσότερες από τις μεταβλητές που μελετώνται δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Τέλος, εφαρμόστηκαν μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για να προβλεφθούν οι ημέρες με άγχος.

Τα στοιχεία που προέκυψαν από την έρευνα ήταν ότι κατά τη διάρκεια του 2002 καταχωρήθηκαν στα ψυχιατρικά επείγοντα του νοσοκομείου del Mar με συμπτώματα άγχους 368 περιστατικά. Από αυτά τα 223 (60.6%) δεν παρουσίασαν πανικό ενώ τα υπόλοιπα 145 (39.4%) παρουσίασαν κρίσεις πανικού. Η μέση ηλικία όλων των ασθενών ήταν τα 37.8 χρόνια. Όλα τα περιστατικά συσχετίστηκαν με τις 8 μετεωρολογικές μεταβλητές. Οι συσχετίσεις αυτές δεν έφτασαν τη στατιστική σημαντικότητα, εκτός από μία αρνητική συσχέτιση μεταξύ βροχόπτωσης και κρίσεων πανικού. Με άλλα λόγια, οι κρίσεις πανικού δείχνουν να είναι λιγότερο συχνές με τη βροχόπτωση. Το φθινόπωρο παρουσιάστηκαν τα περισσότερα περιστατικά άγχους και την άνοιξη τα λιγότερα. Παρόλα αυτά, τα αποτελέσματα αυτά δεν άγγιξαν τη στατιστική σημαντικότητα. Όσον αφορά στον επικρατών άνεμο, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο για τα αγχώδη περιστατικά γενικά όσο και για

επεισόδια χωρίς πανικό. Ωστόσο, τα περιστατικά με κρίσεις πανικού ήταν στατιστικά σημαντικά πιο συχνά τις μέρες με άνεμο *roniente* (δυτικός άνεμος). Τέλος, όσον αφορά στην ημέρα της εβδομάδας (Δευτέρα με Παρασκευή και Σαββατοκύριακα) δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τα περιστατικά με κρίσεις πανικού. Ωστόσο, τα γενικώς αγχώδη περιστατικά καθώς και αυτά χωρίς πανικό βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικά λιγότερο συχνά κατά τη διάρκεια της εβδομάδας (Δευτέρα με Παρασκευή). Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν μια υψηλότερη μετεωρολογική ευαισθησία σε ασθενείς με διαταραχή πανικού. Στους ασθενείς αυτούς, οι θερμοί άνεμοι αυξάνουν το ρίσκο τρεις φορές, η βροχή το μειώνει κατά το ήμισι, ενώ το φθινόπωρο το αυξάνει κατά ενάμισι (παρόλο που το τελευταίο είναι μη στατιστικά σημαντικό). Τα παραπάνω δεν ισχύουν για τους ασθενείς χωρίς πανικό όπου τα ευρήματα δεν ήταν στατιστικά σημαντικά. Παρόλο που αυτά τα προκαταρκτικά ευρήματα προσφέρουν νέο έδαφος για τη διεκρίνιση της βιολογικής βάσης για τις διαταραχές πανικού, χρειάζονται επιπλέον έρευνες για την επιβεβαίωση αυτών των συσχετίσεων.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η επίδραση του δυτικού ανέμου *roniente* πιθανό να αντανακλά ό,τι συμβαίνει επίσης και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές λόγω των θερμών ανέμων. Η αλληλεπίδραση αυτή έχει περιγραφεί και επισημανθεί από αρκετούς συγγραφείς. Ο άνεμος *roniente* είναι ένας θερμός άνεμος δυτικής προέλευσης, μέτριας έως υψηλής έντασης στη Μεσόγειο. Οι ζεστοί και ξηροί άνεμοι είναι γνωστό ότι αυξάνουν τη συγκέντρωση θετικών ιόντων στην ατμόσφαιρα. Η υψηλή συγκέντρωση θετικών ιόντων μπορεί να είναι ένας σχετικός παράγοντας στην ισχυρή συσχέτιση μεταξύ κρίσεων πανικού και του συγκεκριμένου ανέμου. Δεν υπάρχουν στοιχεία στη βιβλιογραφία σχετικά με αυτή τη θετική συσχέτιση μεταξύ κρίσεων πανικού και θερμών ανέμων. Ωστόσο, υπάρχουν θετικά στοιχεία σχετικά με περιστατικά αυτοκτονιών και ανησυχίας. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι τα ψυχιατρικά περιστατικά προκαλούνται από πολύ πιο περίπλοκες καταστάσεις από απλά μετεωρολογικούς παράγοντες. Παρόλα αυτά, σε κάποιες περιπτώσεις ο καιρός μπορεί να ενεργοποιήσει έναν παράγοντα, αν και είναι μάλλον απίθανο να συμβαίνει αυτό σε όλες τις περιπτώσεις και καταστάσεις (Bulbena et al, 2005).

Άλλη μια περίπτωση διαταραχής της διάθεσης, η οποία έχει κατά καιρούς συσχετιστεί με τις καιρικές συνθήκες, είναι η επιλόχεια κατάθλιψη. Το 10% με 20% των νέων μητέρων βιώνουν την επιλόχεια κατάθλιψη το πρώτο εξάμηνο μετά τη γέννα. Είναι μία συγκεκριμένη διαταραχή της διάθεσης που επηρεάζει την ευημερία

τόσο της μητέρας όσο και του παιδιού. Οι μητέρες με κατάθλιψη βρέθηκε ότι επιδεικνύουν αρνητικές συμπεριφορές προς τα παιδιά τους, οι οποίες δείχνουν να επηρεάζουν το παιδί κατά τη διάρκεια της βρεφικής και της μετέπειτα παιδικής ηλικίας. Μία πιο ήπια και παροδική κατάσταση γνωστή ως επιλόχεια κακή διάθεση (postpartum blues) είναι πιο συνήθης, και προσβάλλει το 50% με 80% των νέων μητέρων. Τα συμπτώματά της, τα οποία περιλαμβάνουν κλάμα, στενοχώρια, ενόχληση, άγχος και σύγχυση, συχνά εξαφανίζονται μέχρι τη δεύτερη εβδομάδα της γέννας, αλλά μπορεί επίσης να έχουν αρνητικό αντίκτυπο στις επιλόχειες μητέρες τις δύσκολες ημέρες που ακολουθούν τη γέννα.

Έχουν υπάρξει πολλές υποθέσεις σχετικά με τα πιθανά αίτια για τις εναλλαγές της διάθεσης στην επιλόχεια περίοδο. Οι περισσότερες έρευνες έχουν εστιαστεί σε ορμονικές αλλαγές, στο προηγούμενο ιστορικό ψυχιατρικών διαταραχών και στο κοινωνικό περιβάλλον ως κύριοι προδιαθεσικοί παράγοντες για την επιλόχεια κατάθλιψη. Τα χαμηλά επίπεδα των επιλόχειων οιστρογόνων καθώς και τα αυξημένα επίπεδα της περιλόχειας τεστοστερόνης έχουν συσχετιστεί με αυξημένα συμπτώματα κατάθλιψης και θυμού. Ακόμα και τα χαμηλά επίπεδα χοληστερόλης έχουν συνδεθεί με συμπτώματα άγχους, θυμού, εχθρότητας και κατάθλιψης στην επιλόχεια περίοδο. Όπως η ποικιλία των εμπλεκόμενων προδιαθεσικών παραγόντων υποδεικνύει, οι επιλόχειες διαταραχές της διάθεσης, όπως και άλλες πολλές ψυχιατρικές καταστάσεις, πιθανό να έχουν μια πολυπαραγοντική αιτιολογία η οποία δεν έχει ακόμα καλά απεικονιστεί.

Συνεπώς, είναι δύσκολο να οριστεί μια αποτελεσματική θεραπεία, ιδιαίτερα αν λάβουμε υπόψη τις προστιθέμενες επιπλοκές των επιδράσεων της θεραπείας στο παιδί για τις θηλάζουσες μητέρες. Μέχρι στιγμής η κύρια θεραπεία για την επιλόχεια κατάθλιψη είναι τα αντικαταθλιπτικά, ιδιαίτερα τα SSRI's. Το είδος αυτό της θεραπείας έχει απασχολήσει συχνά, σχετικά με τις πιθανές συνέπειες έκθεσης του παιδιού μέσα από το θηλασμό. Μία άλλη μορφή θεραπείας, η οποία όλο και κερδίζει έδαφος για την αντιμετώπιση της επιλόχειας κατάθλιψης, είναι η φωτοθεραπεία και αυτό γιατί τα χαμηλά επίπεδα φωτός την αυγή ή το σούρουπο έχουν συσχετιστεί με την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Το χαμηλότερο κόστος, η μικρότερη διάρκεια θεραπείας και η απουσία άμεσης επιρροής του παιδιού μέσα από το θηλασμό, όπως μέσα από εκτεταμένη διαπροσωπική ψυχοθεραπεία ή αντικαταθλιπτική φαρμακοθεραπεία, κάνει τη φωτοθεραπεία μία σημαντική εναλλακτική θεραπεία για τις επιλόχειες διαταραχές της διάθεσης.

Βάσει των ανωτέρω, μια πιθανή εξήγηση για την εμφάνιση καταθλιπτικής διάθεσης κατά την επιλόχεια κατάθλιψη είναι η μικρότερη έκθεση των γυναικών αυτών στον ήλιο λόγω συνθηκών. Στην έρευνα που ακολουθεί, την οποία διεξήγαγε το Πανεπιστήμιο της California στο San Diego, εξετάζονται τα επίπεδα φωτός που δέχονται οι επιλόχειες μητέρες στην καθημερινή τους ζωή και εξερευνάται η φύση της σχέσης μεταξύ των επιπέδων έκθεσής τους στο φως και οποιασδήποτε διαταραχής στη διάθεση κατά τη διάρκεια της επιλόχειας περιόδου. Υποτέθηκε ότι οι επιλόχειες μητέρες μέχρι και ένα χρόνο από τη γέννηση δέχονται χαμηλότερα επίπεδα φωτός από τη μέση ενήλικη γυναίκα στο San Diego και ότι αυτό μπορεί να οφείλεται στις περισσότερες ώρες διαμονής στο σπίτι για τη φροντίδα του παιδιού. Επίσης, υποτέθηκε ότι τα πιο καταθλιπτικά συμπτώματα της διάθεσης συσχετίζονται με χαμηλά επίπεδα έκθεσης στο φως.

Τα άτομα που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα συγκεντρώθηκαν από μία γενική παιδιατρική κλινική εξωτερικών περιστατικών στο Perlman Ambulatory Center του UCSD Medical Center, La Jolla, τον Ιούλιο και Αύγουστο του 2000. Η κλινική αυτή καλύπτει τον πληθυσμό από τα προάστια μέσης και ανώτερης κοινωνικής τάξης της κοινότητας του San Diego. Τα άτομα που συμμετείχαν ήταν γυναίκες που είχαν παιδιά έως ενός έτους και επισκέπτονταν την κλινική για εξετάσεις ρουτίνας. Ο αριθμός των γυναικών που επιλέχθηκαν για την έρευνα ήταν 15. Κάθε συμμετέχων καθοδηγήθηκε να φορέσει μία συσκευή καρπού Actillum για 72 συνεχείς ώρες, προκειμένου να μετρηθεί η καθημερινή τους έκθεση στον ήλιο. Το φως το οποίο καταγράφεται από τον καρπό είναι υψηλά συσχετισμένο με μετρήσεις από το μέτωπο πάνω από τα μάτια. Δόθηκαν οι οδηγίες να φορούν οι γυναίκες τη συσκευή του καρπού συνεχώς, εκτός από την ώρα του μπάνιου, και να συνεχίσουν κανονικά τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Στο τέλος των τριών ημερών καταγραφής της έκθεσης στο φως, ένας από τους συγγραφείς επισκέφθηκε τις μητέρες στα σπίτια τους για να αφαιρέσει τις συσκευές και να τους χορηγήσει ένα ερωτηματολόγιο μιας σελίδας μέτρησης της διάθεσης προκειμένου να καταγραφούν τα επίπεδα της διάθεσης τη χρονική στιγμή μέτρησης της έκθεσης στο φως. Η σύγκριση έγινε χρησιμοποιώντας ένα t-test για να βρεθεί εάν υπάρχει κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά στη φωτεινότητα μεταξύ επιλόχειων γυναικών και του δείγματος ελέγχου. Το δείγμα ελέγχου αποτελούνταν από 22 γυναίκες ηλικίας από 19 έως 44, οι οποίες επιλέχθηκαν τυχαία μέσω τηλεφώνου και στις οποίες επίσης μετρήθηκε η έκθεση στο φως με συσκευές Actillum. Η μέτρηση των επιπέδων της

διάθεσης αντιπαρατέθηκαν με τα επίπεδα φωτεινότητας για το κάθε άτομο που συμμετείχε στην έρευνα, και η συσχέτιση μεταξύ έκθεσης στο φως και καταθλιπτικών συμπτωμάτων έγινε χρησιμοποιώντας το δείκτη Spearman.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επιπέδων φωτεινότητας των επιλόχειων γυναικών και αυτών της ομάδας ελέγχου. Από το δείγμα των 15 επιλόχειων γυναικών, έξι ήταν αυτές που έδειξαν να εκθέτονται σε λιγότερο φως από τις γυναίκες της ομάδας ελέγχου. Συνεπώς, φαίνεται ότι οι ευθύνες και οι αλλαγές που επιφέρει η έλευση ενός παιδιού δεν επηρέασαν τη φυσιολογική κλίση των μητέρων για έκθεση στο φως, είτε έξω, είτε μέσα στο σπίτι λαμβάνοντας φυσικό φως από τα παράθυρα, είτε μέσα στο σπίτι λαμβάνοντας τεχνητό φως. Επίσης, 3 από τις 15 επιλόχειες γυναίκες συγκέντρωσαν βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο της διάθεσης αρκετά υψηλό για να κριθεί κριτήριο κατάθλιψης, αλλά τα επίπεδα αυτά δεν ήταν στατιστικά σημαντικά.

Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι οι παρατηρήσεις ήταν περιορισμένες στο περιβάλλον μελέτης. Συγκεκριμένα, οι μετρήσεις φωτός έγιναν κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών Ιουλίου και Αυγούστου στο San Diego της California. Το κλίμα, ιδιαίτερα εκείνη την εποχή, είναι κυρίως ηλιόλουστο με ήπιες θερμοκρασίες, παρέχοντας ένα περιβάλλον που ωθεί στο να βγαίνει κάποιος έξω ή να ανοίγει τα παράθυρα, ακόμα και με ένα νεογέννητο στο σπίτι. Κάτω από ένα τέτοιο περιβάλλον, η μέση επιλόχεια μητέρα που δεν έχει κάποιο λόγο να αποφύγει το φως, είναι σε θέση να ασκεί τις καθημερινές της δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης και της φροντίδας του παιδιού, χωρίς να θυσιάζει την έκθεσή της στο φως γεγονός που ρυθμίζει κερκαδιανούς ρυθμούς υπεύθυνους για πολλές φυσιολογικές βιολογικές λειτουργίες. Από την άλλη μεριά, το γεγονός ότι τα χαμηλότερα επίπεδα διάθεσης του επιλόχειου δείγματος δε συσχετίζονταν με λιγότερη έκθεση στο φως μπορεί να αποδοθεί σε διάφορους λόγους. Η υγεία του συγκεκριμένου δείγματος ήταν γενικά καλή, ενώ καμία γυναίκα του δείγματος δεν ανταποκρινόταν στα κριτήρια του DSM-IV για μείζονα κατάθλιψη. Κάποιες γυναίκες ανέφεραν κάποια πρώτα συμπτώματα κακής διάθεσης, αλλά δεν αντιμετώπιζαν αυτά τα συμπτώματα κατά τη διάρκεια της έρευνας. Δεδομένης της γενικότερα χαμηλής βαθμολογίας όσον αφορά στη διάθεση, το δείγμα στη συγκεκριμένη έρευνα πιθανό να μην είναι αντιπροσωπευτικό των επιλόχειων μητέρων και σίγουρα δεν περιλάμβανε αυτές με σοβαρή επιλόχεια κατάθλιψη. Καταλήγουμε, λοιπόν, ότι η μειωμένη έκθεση στο φως από μόνη της δεν επαρκεί για να μας δώσει εξηγήσεις για την εμφάνιση καταθλιπτικών συμπτωμάτων

σε επιλόχειες μητέρες. Παρόλα αυτά, το φως θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ανακούφιση αυτών των συμπτωμάτων από τη στιγμή που μέσα από τη φωτοθεραπεία, όπως έχει προαναφερθεί, μπορούν να ρυθμιστούν οι κίρκαδιανοί ρυθμοί από τη στιγμή που αναφέρεται ότι οι συγκεκριμένες γυναίκες μπορεί να υποστούν ενοχλήσεις πέρα από τις αλλαγές στα οιστρογόνα και την προγεστερόνη (Wang et al, 2003).

Μέχρι τώρα μιλήσαμε για Δυτικές χώρες και την επίδραση που έχουν οι καιρικές συνθήκες στη διάθεση και τη συμπεριφορά των κατοίκων τους. Στις Ανατολικές χώρες σχετικά λίγες έρευνες έχουν ασχοληθεί με το συγκεκριμένο θέμα. Πολλές από αυτές τις χώρες δεν έχουν μόνο διαφορετικά κλίματα και χαρακτηριστικά του πληθυσμού αλλά και διαφορετικό κοινωνικο-πνευματικό επίπεδο συγκρινόμενο με αυτό Δυτικών χωρών γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τη διάθεση και τη συμπεριφορά των κατοίκων κατά τη διάρκεια των εποχών ή το πώς αντιλαμβάνονται τις αλλαγές των εποχών.

Μέχρι πρόσφατα, οι έρευνες στην Ιαπωνία εστιάζονταν σε πληθυσμούς μέσης ηλικίας ή ηλικιακές ομάδες μεγαλύτερου εύρους χωρίς να διαχωρίζουν τα ευρήματα ανάλογα με την ηλικία. Συνεπώς, λίγα είναι γνωστά για το πόσο οι νέοι επηρεάζονται από τις αλλαγές των εποχών παρόλο που θεωρείται ότι για τους περισσότερους ασθενείς η έναρξη της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής τοποθετείται μεταξύ των 20 και 30 χρόνων. Παρόμοιες ενδείξεις υπάρχουν και για το Γιαπωνέζικο πληθυσμό. Επιπρόσθετα, οι νέοι αναφέρουν ότι βιώνουν πιο έντονα τις εποχιακές διακυμάνσεις από τους μεγαλύτερους ανθρώπους. Στην έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διενεργήθηκε από το Shiga University of Medical Science στην Ιαπωνία, έγινε μία προσπάθεια α) να αξιολογηθεί η επίδραση της αλλαγής των εποχών στη διάθεση και συμπεριφορά σε ένα δείγμα Γιαπωνέζων αποφοίτων Πανεπιστημίου ηλικίας από 22 έως 30, β) να περιγραφούν πιθανές διαφορές στα φύλα και γ) να εκτιμηθεί η συχνότητα εμφάνισης της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής μεταξύ των ατόμων αυτών.

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μέρος μιας έρευνας υγείας μεταξύ αποφοίτων Πανεπιστημίου, η οποία είχε πραγματοποιηθεί από τα τέλη του Οκτωβρίου έως τις αρχές του Νοεμβρίου του 2001 μέσα και γύρω από το Kyoto της Ιαπωνίας. Τριάντα ένας απόφοιτοι από 12 Πανεπιστήμια συμμετείχαν στην έρευνα. Η χρονική στιγμή της έρευνας δε συνέπιπτε με κάποια ιδιαίτερη δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της τελευταίας τάξης αποφοίτησης, συνεπώς θεωρήθηκε μια ομαλή περίοδος για τους

φοιτητές. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν τυχαία στους φοιτητές σε κλειστούς φακέλους. Χρησιμοποιήθηκε η Γιαπωνέζικη έκδοση του ερωτηματολογίου SPAQ, δεδομένης της ευρείας χρήσης του ως εργαλείο αυτοαναφοράς για την αξιολόγηση της εποχιακής διάθεσης και διακύμανσης της συμπεριφοράς, μαζί με κοινωνικο-δημογραφικές ερωτήσεις. Χρησιμοποιήθηκε το χ^2 -test για την ανάλυση της στατιστικής σημαντικότητας των διαφορών σε αναλογίες, και το Student's t-test για τη σύγκριση της εποχικότητας μεταξύ των φύλων. Οι διαφορές ήταν σημαντικές με $P < 0.05$. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις συμπληρώθηκαν χρησιμοποιώντας το Stat View για τα Windows.

Για την ανάλυση των απαντήσεων αποκλείστηκαν οι απαντήσεις με ελλιπή στοιχεία σχετικά με την ηλικία, το φύλο και άτομα άνω των 30 ετών. Στην τελική ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 192 (35% του αρχικού αριθμού των διανεμηθέντων ερωτηματολογίων) φοιτητές (142 άντρες και 50 γυναίκες), αντιπροσωπεύοντας περίπου το 0.1% του συνολικού αριθμού των Γιαπωνέζων αποφοίτων Πανεπιστημίου στην Ιαπωνία. Μεταξύ αυτών των φοιτητών της τελικής ανάλυσης, το 92.7% δεν είχε ακούσει για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Παρόλο που στην έρευνα συμμετείχαν περισσότεροι άντρες από γυναίκες, η αναλογία φύλου μεταξύ των αποφοίτων του δείγματος δε διέφερε από το γενικό πληθυσμό των Γιαπωνέζων αποφοίτων. Η ανάλυση έδειξε στατιστικά σημαντική μεγαλύτερη αναφορά των γυναικών για έστω και μικρή αλλαγή στη διάθεση, το βάρος και την όρεξη για φαγητό στις διάφορες εποχές σε σύγκριση με τους άντρες. Επίσης σημαντική ήταν και η άποψη των αντρών ότι οι αλλαγές των εποχών ήταν τουλάχιστον ένα ήπιο πρόβλημα. Η διάρκεια του ύπνου ήταν επηρεασμένη από τις εποχές και στα δύο φύλα με μια μικρή υπεροχή στις γυναίκες, ενώ και στα δύο φύλα ο ύπνος ήταν διαρκέστερος το χειμώνα και πιο σύντομος το καλοκαίρι. Τέλος, οι βαθμολογίες που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή έδειξαν ένα ποσοστό 1.35% (3 άτομα, όλοι άντρες).

Η πόλη του Kyoto, στην οποία πραγματοποιήθηκε η έρευνα, είναι ένα νησί της Ιαπωνίας περιτριγυρισμένο από βουνά με τοποθεσία στα 35.07 N και 135.44 E με τέσσερις διακριτές εποχές και ένα γενικά ήπιο κλίμα. Το 2001, η ανατολή του ηλίου ήταν στις 4:43 π.μ. και η δύση στις 7:14 μ.μ. (διάρκεια φωτοπεριόδου 14:31 ώρες) στο θερινό ηλιοστάσιο, ενώ στο χειμερινό ηλιοστάσιο η ανατολή ήταν στις 7:02 π.μ. και η δύση στις 4:50 μ.μ. (διάρκεια φωτοπεριόδου 9:48 ώρες). Σε αυτό το περιβάλλον

βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στα δύο φύλα όσον αφορά στις βαθμολογίες της εποχικότητας, στη διάθεση, το βάρος και την όρεξη για φαγητό στις διάφορες εποχές.

Οι βαθμολογίες που προέκυψαν για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή στους Γιαπωνέζους φοιτητές του δείγματος ήταν παρόμοιες με βαθμολογίες προηγούμενων ερευνών στην Ιαπωνία στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος (35 N) αλλά σε διαφορετική γεωγραφική τοποθεσία. Παρόλα αυτά, οι βαθμολογίες αυτές ήταν χαμηλότερες από προηγούμενες μελέτες σε Δυτικές χώρες σε παρόμοια γεωγραφικά πλάτη χρησιμοποιώντας επίσης το ερωτηματολόγιο SPAQ. Κλινικές εξωτερικών ασθενών στην Ιαπωνία ανέφεραν επίσης χαμηλότερες βαθμολογίες από τις Δυτικές χώρες. Ωστόσο, οι φυλετικές διαφορές (Καυκάσιοι έναντι Ασιατών) δεν μπορούν από μόνες τους να εξηγήσουν αυτές τις διαφορές μεταξύ Ανατολικών και Δυτικών χωρών.

Παρόλο που η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή είναι σχετικά άγνωστη στην Ιαπωνία, και οι συμμετέχοντες θα μπορούσαν να θεωρηθούν «αφελείς» σχετικά με την άποψή τους για το συγκεκριμένο θέμα (92.7% δεν ήξεραν περί τίνος πρόκειται), αυτό δε δικαιολογεί τις χαμηλές βαθμολογίες. Παρόμοιες χαμηλές βαθμολογίες στην Ισλανδία και σε απογόνους Ισλανδών μεταναστών στον Καναδά πιθανολογείται ότι οφείλονται σε γενετικές προσαρμογές. Γενετικά η Ιαπωνία πιθανό να μην υπόκειται στις ίδιες επιδράσεις με την Ισλανδία, ωστόσο τόσο η Ιαπωνία όσο και η Ισλανδία έχουν απομονωθεί κατά τη διάρκεια της ιστορίας και μπορεί να έχουν διατηρήσει μία μοναδική γενετική πηγή. Παρόλα αυτά, στην Ιαπωνία δεν υπάρχουν ακραίες κλιματολογικές συνθήκες όπως στην Ισλανδία (εκτός από τα νότια και βόρεια άκρα της χώρας) που θα οδηγούσε σε γενετική επιλογή και σε ένα συγκεκριμένο γονότυπο. Μία άλλη εικασία είναι ότι οι Γιαπωνέζοι, έχουν μεγάλη συνειδητότητα των εποχών. Είναι γνωστοί για τη νατουραλιστική τους θρησκεία, τη Shinto, και το θαυμασμό τους για τις τέσσερις εποχές. Η Γιαπωνέζικη γλώσσα είναι γεμάτη με εποχιακούς όρους, οι γιορτές τους περιστρέφονται γύρω από τις αλλαγές των εποχών και η κουζίνα τους καθορίζεται από τις εποχές. Επιπρόσθετα, οι Γιαπωνέζοι τείνουν να παραπονιούνται λιγότερο και να αντέχουν περισσότερο στις επιδράσεις των εποχών και ίσως εκεί να οφείλονται οι παρόμοιες βαθμολογίες στις διάφορες Ιαπωνικές έρευνες, ακόμα και σε διαφορετικά γεωγραφικά πλάτη. Συνεπώς, υποθέτουμε ότι σε χώρες με ένα συγκεκριμένο κοινωνικο-πνευματικό περιβάλλον, όπως εκείνο της Ιαπωνίας, όλοι αυτοί οι παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν ισχυρά την αντίληψη για τις εποχές και την επίδρασή τους στη διάθεση και συμπεριφορά και

να τις διαφοροποιούν από άλλες, όπως αυτές των Δυτικών κοινωνιών. (Pallos et al, 2005).

Όσον αφορά στην επίδραση των καιρικών συνθηκών στη διάθεση και συμπεριφορά σε χώρες του Νοτίου Ημισφαιρίου, έχουν διεξαχθεί σχετικά λίγες έρευνες. Αρκετές από αυτές έχουν πραγματοποιηθεί στην Αυστραλία όπως και η επόμενη που ακολουθεί, η οποία πραγματοποιήθηκε από το Εθνικό Πανεπιστήμιο της Αυστραλίας (Australian National University), και στην οποία αναλύονται οι επιδράσεις των εποχιακών αλλαγών του ήπιου κλίματος της Αυστραλίας στη διάθεση και συμπεριφορά των κατοίκων της. Οι αναλύσεις αυτές δίνουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις ομοιότητες και τις διαφορές στην εποχικότητα μεταξύ των δύο ημισφαιρίων και προέκυψαν από το PATH Through Life Project, μία έρευνα βασισμένη στην κοινότητα 7485 ατόμων από τρεις ηλικιακές ομάδες, που διενεργήθηκε από το Κέντρο Ψυχικής Υγείας της Canberra στην Αυστραλία. Η περιοχή στην οποία κατοικούσαν οι συμμετέχοντες βρισκόταν σε γεωγραφικό πλάτος 35° νότια, 106 χλμ στο εσωτερικό της χώρας, 560 μ. πάνω από το επίπεδο της θάλασσας και χαρακτηριζόταν από ζεστά καλοκαίρια και κρύους χειμώνες. Η μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία κυμαινόταν από 11.5°C τον Ιούλιο έως 28.5 °C τον Ιανουάριο, ενώ η μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία κυμαινόταν από 0.0 τον Ιούλιο έως 13.8 °C το Φεβρουάριο. Η βροχή διανέμεται ομοίως κατά τη διάρκεια του χρόνου και ο μέσος όρος φτάνει τα 633 mm ετησίως. Συγκρινόμενη με τις περισσότερες από τις άλλες μητροπολιτικές περιοχές της ακτογραμμής της Αυστραλίας, η περιοχή χαρακτηρίζεται από πιο κρύους χειμώνες και λιγότερο υγρά καλοκαίρια. Οι πληροφορίες που πάρθηκαν από το PATH περιλάμβαναν δημογραφικά, ψυχολογικά και οργανικής υγείας μέτρα καθώς και στοιχεία από το SPAQ.

Το PATH Through Life Project είναι μία διαχρονική έρευνα κατοίκων της Canberra και της γειτονικής πόλης Queanbeyan στη Νέα Νότια Ουαλία. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε τρεις ηλικιακές ομάδες: από 20-24 χρόνων την 1^η Ιανουαρίου του 1999, από 40-44 την 1^η Ιανουαρίου του 2000 και από 60-64 την 1^η Ιανουαρίου του 2001. Το δείγμα πάρθηκε από τους εκλογικούς καταλόγους των πόλεων Canberra και Queanbeyan. Το σύνολο των συμμετεχόντων ήταν 7485 άτομα στα οποία ζητήθηκε να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά, οργανική και ψυχολογική υγεία, γνωστική λειτουργία και ψυχοκοινωνικούς προδιαθεσικούς παράγοντες. Οι απαντήσεις δόθηκαν μέσα από έναν υπολογιστή χειρός κάτω από την καθοδήγηση ενός επαγγελματία. Επίσης, οι

συμμετέχοντες ερωτήθηκαν βάσει του SPAQ σχετικά με την επίδραση που τους προκαλούν οι εποχιακές αλλαγές στη διάρκεια του ύπνου, την κοινωνική δραστηριότητα, τη διάθεση, το βάρος, την όρεξη για φαγητό και το ενεργειακό επίπεδο. Οι βαθμολογίες του κάθε ατόμου έδωσαν το βαθμό εποχικότητας (Global Seasonal Score, GSS). Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν μετρήσεις για νευρωτισμό, για ψυχωτισμό και εξωστρέφεια (Eysenck Personality Questionnaire, EPQ-R), η κλίμακα άγχους και κατάθλιψης του Goldberg, η κλίμακα θετικών και αρνητικών επιδράσεων (PANAS), μετρήσεις την συμπεριφοριστικής ενεργοποίησης και αναστολής (Behavioural Inhibition System, BIS και Behavioural Activation System, BAS) και τέλος, μία κλίμακα για την κατάκτηση γνώσης. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 11.0.

Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλότερες βαθμολογίες στην εποχικότητα στις γυναίκες και στους νέους. Επίσης, υπήρξε μία στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ηλικίας και φύλου. Ως χειρότερο μήνα ανέφεραν κάποιο χειμωνιάτικο μήνα το 59.3%, καλοκαιρινό μήνα το 24.8%, ανοιξιάτικο μήνα το 8.8% και φθινοπωρινό μήνα το 7.1%. Τα ποσοστά αυτά ήταν παρόμοια για τα δύο φύλα και διέφεραν στατιστικά σημαντικά με την ηλικία στις γυναίκες πράγμα που δε συνέβαινε με τους άντρες. Το 5.3% των συμμετεχόντων, 398 στον αριθμό, ανέφεραν ότι αισθάνονταν άσχημα με κάποια εποχή και συμπλήρωσαν τουλάχιστον 11 βαθμούς στο GSS το οποίο υποδηλώνει εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με το αν εμφάνιζαν υψηλή βαθμολογία στο GSS, και συνεπώς τάση για εποχιακή συναισθηματική διαταραχή, ή όχι. Αναλύσεις διακύμανσης έγιναν στην κάθε ομάδα χωριστά σχετικά με την παρουσία καταθλιπτικών και αγχογόνων συμπτωμάτων, όπως και για τη θετική ή αρνητική επίδραση της εποχικότητας. Συγκρινόμενοι με τα άτομα που βίωναν λίγες εποχιακές αλλαγές, τα άτομα που εμφάνιζαν τάση για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή ανέφεραν στατιστικά σημαντικά υψηλότερα επίπεδα καταθλιπτικών και αγχογόνων συμπτωμάτων, καθώς και αρνητική επίδραση της εποχικότητας, και χαμηλά επίπεδα θετικών επιδράσεων. Επίσης, στην κλίμακα του Goldberg τα άτομα που ανέφεραν το χειμώνα ως εποχή επίδρασης είχαν χαμηλότερες βαθμολογίες σε αντίθεση με τα άτομα που ανέφεραν την άνοιξη ως εποχή επίδρασης και είχαν υψηλότερες βαθμολογίες στην κλίμακα αυτή μέτρησης των συμπτωμάτων άγχους. Τέλος, να αναφέρουμε ότι σε σύγκριση με την ομάδα με τη λιγότερη εποχική επίδραση, η ομάδα με τη μεγαλύτερη επίδραση εμφάνιζε υψηλότερες βαθμολογίες για

νευρωτισμό, ψυχωτισμό και συμπεριφοριστική αναστολή όπως και χαμηλότερες βαθμολογίες στην κατάκτηση γνώσης (Parslow et al, 2004).

Μέχρι τώρα ασχοληθήκαμε με περιοχές του Νοτίου και Βορείου Ημισφαιρίου, οι οποίες χαρακτηρίζονται από κλίματα διαφορετικής σύστασης από τη μία αλλά με ένα κοινό χαρακτηριστικό, την ήπια εκδήλωση. Ας εξετάσουμε, λοιπόν, πως επηρεάζεται ο άνθρωπος από κλίματα πιο ακραίας εκδήλωσης, όπως το πολικό κλίμα της Ανταρκτικής. Έχει βρεθεί ότι σε μέλη αποστολών στην Ανταρκτική μπορεί να παρατηρηθεί ανοσοκαταστολή, η οποία μπορεί να συσχετιστεί με την παρατήρηση αυξημένων περιστατικών μολύνσεων μετά την απομόνωση των ατόμων της αποστολής. Ένας περιορισμένος αριθμός ερευνών, που εστιάζεται στη συστημική ανοσία, έχει ασχοληθεί με την επίδραση που έχουν στο ανοσοποιητικό σύστημα η έκθεση στο κρύο και η απομόνωση στα άτομα που ξεχειμωνιάζουν στην Ανταρκτική. Η φύση των συνθηκών στην Ανταρκτική έχει περιορίσει τις έρευνες σε μελέτες της χυμικής ανοσίας, του καθυστερημένου τύπου υπερευαισθησίας χρησιμοποιώντας το CMI multitest system και πιο πρόσφατα την ανταπόκριση στα μιτογόνα (mitogens) με πολλαπλασιασμό των κυττάρων T. Οι επιδημιολογίες διαφόρων ιικών και βακτηριακών μολύνσεων και η ανταπόκριση στα εμβόλια έχουν επίσης μελετηθεί κατά τη διάρκεια της πολικής απομόνωσης. Οι έρευνες αυτές έχουν δείξει ότι η παρατεταμένη απομόνωση στην Ανταρκτική συσχετίζεται με αλλαγές στη λειτουργία των κυττάρων T, έχοντας σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ανοσολογικής ανταπόκρισης, τη χαμηλότερη ανταπόκριση παραγωγής αντισωμάτων μέσα από τα εμβόλια, την αύξηση απόρριψης ιών από λανθάνοντες ιούς και την κακή ανταπόκριση σε ιογενείς προκλήσεις.

Ο στόχος της έρευνας που θα περιγραφεί παρακάτω ήταν να ερευνηθεί το αντίκτυπο της απομόνωσης στην Ανταρκτική στη βλεννογονική ανοσία. Η βλεννογονική ανοσία, σε συνεργασία με έμφυτους άγνωστους παράγοντες, αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας ενάντια σε αντιγόνα που παρουσιάζονται σε βλεννογονικές επιφάνειες. Η εκκριτική ανοσοσφαιρίνη A (SIgA), και σε μικρότερη έκταση η εκκριτική ανοσοσφαιρίνη M (SIgM), ως αντισώματα παίζουν τον κυρίαρχο ρόλο στην αποτελεσματική συγκεκριμένη ανοσία.

Ο σίελος τείνει να είναι η βλεννογονική έκκριση επιλογής για τις περισσότερες έρευνες του ανθρώπινου βλεννογονικού ανοσοποιητικού συστήματος λόγω της ευκολίας και τυποποίησης της συλλογής του. Η σιελογόνο IgA είναι ένα καλά αποδεκτό μέτρο δραστηριότητας του βλεννογονικού ανοσοποιητικού

συστήματος και έχει χρησιμοποιηθεί για να χαρακτηρίσει τις επιδράσεις πολλών στρεσογόνων παραγόντων. Η ακεραιότητα τις βλεννογονικής ανοσίας μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες, κάποιοι από τους οποίους επηρεάζουν τα μέλη αποστολών κατά τη διάρκεια ενός Ανταρκτικού χειμώνα. Το Ανταρκτικό περιβάλλον της απομόνωσης, του κρύου και της συγκεκριμένης φωτοπεριόδου είναι το πιο ακραίο στη γη. Η ένταση, είτε σε φυσιολογικό είτε σε συναισθηματικό είτε σε χημικό επίπεδο, ενεργοποιεί μία περίπλοκη σειρά απαντήσεων από ξενιστές περικλείοντας αλλαγές στην ανοσία καθώς και μειωμένη αντίσταση στις μολύνσεις. Οι στρεσογόνοι παράγοντες στην Ανταρκτική ενισχύονται από την απομόνωση και το άγχος και δείχνουν να έχουν αρνητική επίδραση στη CMI αντίδραση.

Οι επιδράσεις στις βλεννογονικές ανοσοποιητικές παραμέτρους αξιολογήθηκαν κατά τη διάρκεια του χειμώνα του 1992 σε τρεις Αυστραλιανούς Ανταρκτικούς σταθμούς: τους Casey, Davis, και Mawson. Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τις αλλαγές στη σιελογόνο ανοσοσφαιρίνη κάθε μήνα στους τρεις σταθμούς από τη στιγμή αναχώρησης από την Αυστραλία μέχρι που η απομόνωση λύθηκε και στους τρεις σταθμούς την επόμενη χρονιά.

Η έρευνα αφορούσε 16 μέλη της αποστολής του σταθμού Casey, 30 μέλη του σταθμού Davis και 27 μέλη του σταθμού Mawson, που συμμετείχαν στις Διεθνείς Αυστραλιανές Αποστολές Ανταρκτικής Έρευνας (Australian National Antarctic Research Expeditions, ANARE) το χειμώνα του 1992. Συνολικά, συλλέχθηκαν στοιχεία από 73 μέλη αποστολών, οκτώ των οποίων ήταν γυναίκες. Η μέση ηλικία των μελών ήταν τα 31 χρόνια και στους τρεις σταθμούς, ενώ κυμαινόταν από 23 έως 5 χρόνια. Τα προκαταρκτικά δείγματα σιέλων λήφθηκαν στην Αυστραλία από τα τέλη Νοεμβρίου έως τις αρχές Δεκεμβρίου του 1991 και ψήχθηκαν και αποθηκεύτηκαν στους -70°C στο Αυστραλιανό Αρχηγείο Ανταρκτικής στο Hobart στην Τασμανία. Η συλλογή των δειγμάτων σιέλου συνεχίστηκε από τους γιατρούς των σταθμών κάθε μήνα σε όλη τη διάρκεια του 1992. Τα δείγματα αποθηκεύτηκαν κατευθείαν μετά τη συλλογή στους -70°C και επέστρεψαν στην Αυστραλία κατεψυγμένα μεταξύ Δεκεμβρίου του 1992 και Ιανουαρίου του 1993. Όλα τα δείγματα αποθηκεύτηκαν κατεψυγμένα μέχρι να αναλυθούν από ένα τεχνικό. Τα στοιχεία που παρέμειναν για ανάλυση μετά τις αποκλείσεις ήταν περίπου το 90% του συνολικού υλικού. Οι μηνιαίες συγκεντρώσεις πρωτεϊνών σε σιέλο (ανοσοσφαιρίνη A, G, M και λευκωματίνη) συγκρίθηκαν στους τρεις σταθμούς και κατά τη διάρκεια του έτους χρησιμοποιώντας επαναλαμβανόμενες αναλύσεις διακύμανσης με το διορθωτικό

παράγοντα Huynh-Feldt εκτελούμενο από το στατιστικό πακέτο Stata. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης για να συγκριθούν οι ατομικές μέσες συγκεντρώσεις μεταξύ των σταθμών μέσα από το στατιστικό πακέτο JMP. Το τεστ Tukey-Kramer χρησιμοποιήθηκε για τις πολλαπλές συγκρίσεις μεταξύ των σταθμών προκειμένου να αναδειχθεί η φύση των διαφορών. Τέλος, τα αποτελέσματα των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων ANOVA υπέδειξαν εάν οι συγκεντρώσεις ήταν διαφορετικές στους διάφορους μήνες, αλλά δε χρησίμευσαν για τον εντοπισμό της φύσης των διαφορών.

Τα αποτελέσματα έδειξαν για την ανοσοσφαιρίνη A ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των σταθμών. Συγκεκριμένα, οι τιμές ήταν μεγαλύτερες στο σταθμό Mawson. Διαφορές υπήρχαν επίσης και για την ανοσοσφαιρίνη G με τις χαμηλότερες τιμές στο σταθμό Casey, ενώ δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των σταθμών για την ανοσοσφαιρίνη M και τη λευκωματίνη. Οι σταθμοί έτειναν να έχουν παρόμοια πρότυπα αλλαγής για την ανοσοσφαιρίνη (την A και τη M μόνο) και για τη λευκωματίνη. Οι χαμηλές τιμές παρατηρήθηκαν τους 4 πρώτους μήνες (Ιανουάριο με Απρίλιο). Ακολούθησε αύξηση στα μέγιστα επίπεδα τον Ιούλιο και Αύγουστο και τέλος μείωση ξανά στις μέσες τιμές το Δεκέμβριο. Συνεπώς, παρατηρούμε σημαντικές αλλαγές στη σιελογόνο ανοσοσφαιρίνη στα μέλη της αποστολής στους 12-13 μήνες στην Ανταρκτική. Οι αιτίες των στατιστικά σημαντικών διαφορών στις συγκεντρώσεις μεταξύ των σταθμών είναι άγνωστες, αλλά θεωρούνται μικρές σε κλινικό επίπεδο, λόγω του ότι οι τιμές ακολουθούσαν την κλίμακα αναφοράς του Αυστραλιανού πληθυσμού.

Το γεγονός ότι η μεγαλύτερη μείωση στις τιμές παρατηρήθηκε στους 4 πρώτους μήνες πιθανό να οφείλεται στο ψυχολογικό στρες, το οποίο, μαζί με το άγχος, θεωρούνται κατασταλτικά της ανοσοσφαιρίνης A. Λόγω του ότι η βλεννογονική ανοσοκαταστολή συνέβη στην αρχή της αποστολής και όχι κατά τη διάρκεια των μηνών με τις χαμηλότερες θερμοκρασίες και τη μειωμένη ηλιοφάνεια, η συσχέτισή της με τις μετεωρολογικές συνθήκες είναι λιγότερο πιθανή. Παρόλα αυτά, ο εγκλιματισμός στο κρύο της Ανταρκτικής παρατηρήθηκε στους πρώτους μήνες άφιξης με σταδιακή μείωση στους επόμενους μήνες. Οι κατεχολαμίνες, και ιδιαίτερα η νοραδρεναλίνη, έχουν συσχετιστεί με την προσαρμογή στο κρύο. Το πρότυπο έκκρισης της αδρεναλίνης στα μέλη της αποστολής στο σταθμό Casey το 1970 έδειξε μία αξιοσημείωτη ομοιότητα με τις αλλαγές που παρατηρήθηκαν στην ανοσοσφαιρίνη A και M στους τρεις σταθμούς στην έρευνα του 1992. Αυτό ενισχύει

την υπόθεση ότι τα υψηλότερα επίπεδα ανοσοσφαιρίνης A τους τελευταίους μήνες σχετίζονται με μία θετική προσαρμοστική διαδικασία. Η επιστροφή στα μέσα επίπεδα τους τελευταίους μήνες μπορεί επίσης να εξηγηθεί από τις αλλαγές στον ψυχολογικό παράγοντα λόγω της επικείμενης επιστροφής στην Αυστραλία. Παρόλα αυτά, δεν μπορούν να αγνοηθούν κάποια καταθλιπτικά συμπτώματα που παρατηρήθηκαν στα μέλη των αποστολών κατά τη διάρκεια της χειμερινής απομόνωσης. Η συσχέτισή τους με αλλαγές στη βλεννογονική ανοσία παραπέμπει σε περαιτέρω έρευνα σχετικά με την επίδραση του άγχους και της ανησυχίας στην ανοσία (Gleeson et al, 2000).

Μιλήσαμε για τις επιδράσεις των καιρικών συνθηκών στη διάθεση και τη συμπεριφορά στα διάφορα μέρη του πλανήτη. Θα ήταν, ωστόσο, εξίσου σημαντικό να αναφερθούμε και στις διάφορες θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί σχετικά με τα αίτια που εξηγούν αυτού του είδους την αλληλεπίδραση μεταξύ μετεωρολογικών και ψυχολογικών μεταβλητών. Οι αλλαγές του καιρού συνήθως συνδέονται με διακυμάνσεις στον ηλεκτρισμό της ατμόσφαιρας. Οι αλλαγές στη συγκέντρωση και την αναλογία των ιόντων του αέρα έχουν συσχετιστεί με αυξήσεις των βιομηχανικών και αυτοκινητιστικών ατυχημάτων, με αυτοκτονίες, εγκλήματα, όπως και κατάθλιψη, ενοχλήσεις, ένταση, αϋπνία και άλλες αλλαγές στη νοητική κατάσταση και υγεία άρρωστων ανθρώπων. Αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά έχουν παρατηρηθεί μία με τρεις ημέρες πριν την έναρξη των ανέμων sharan στο Ισραήλ. Αυτό συμπίπτει με μία αλλαγή στη συγκέντρωση και αναλογία μικρών ιόντων του αέρα. Παρόμοιες παρατηρήσεις έχουν γίνει και σε άλλα μέρη στον κόσμο συμπεριλαμβανομένων τις ΗΠΑ, την Ιταλία και τη Γερμανία.

Προς το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου δημιουργήθηκε μία συσκευή η οποία παρήγαγε τεχνητές εκτοξεύσεις αρνητικών ιόντων και θετικά ηλεκτροστατικά πεδία. Η έκθεση σε τέτοιες συνθήκες οδηγούσε σε καλύτερες αντιδράσεις και μείωνε την κούραση. Οι παρατηρήσεις αυτές είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες παρόλο που ο μηχανισμός αυτών των επιδράσεων παραμένει ασαφής. Η υπόθεση που έχει προταθεί πάνω σε αυτές τις διαπιστώσεις είναι ότι η επιρροή των προτύπων αλλαγής του καιρού στη διάθεση και την κοινωνική συμπεριφορά οφείλεται σε ηλεκτρικές διαδικασίες στα σημεία βελονισμού (acupuncture points, APP) και ακολουθεί τρία στάδια.

Πρώτο στάδιο: Ο ηλεκτρισμός της ατμόσφαιρας επηρεάζει τις ηλεκτρικές διαδικασίες στα σημεία βελονισμού. Τα σημεία βελονισμού θεωρούνται ότι είναι το

σημείο προτίμησης για ενεργειακή ανταλλαγή μεταξύ ενδωσωματικού και εξωσωματικού περιβάλλοντος, λόγω των ευδιάκριτων χωροτακτικά χαρακτηριστικών τους στο δέρμα. Το ηλεκτρικό ρεύμα περνάει μέσα από τα σημεία βελονισμού στο ανθρώπινο σώμα. Οι πηγές αυτού του συνεχούς ρεύματος είναι ιοντικές ατμοσφαιρικές γεωμαγνητικές δυνάμεις και κυτταρικός μεταβολισμός. Για αυτό, υπάρχει μία επιρροή ηλεκτρισμού της ατμόσφαιρας στα σημεία βελονισμού.

Η επίδραση αυτή του ηλεκτρισμού της ατμόσφαιρας ομοιάζει με την επίδραση του βελονισμού. Στην πραγματικότητα, οι βελόνες στο βελονισμό μπορούν να θεωρηθούν ως ένα είδος κεραίας. Ο ηλεκτροβελονισμός είναι το άμεσα ηλεκτρικό ερέθισμα των σημείων βελονισμού. Τόσο οι επιδράσεις του βελονισμού όσο και οι επιδράσεις του ηλεκτροβελονισμού καθώς και οι ατμοσφαιρικές επιρροές συνδέονται με τις ηλεκτρικές καταστάσεις στα σημεία βελονισμού.

Δεύτερο στάδιο: Αλλαγές στην κατάσταση των σημείων βελονισμού δημιουργούν αλλαγές στους νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου. Πολλές έρευνες σε ζώα έδειξαν ότι ο βελονισμός και ο ηλεκτροβελονισμός είναι αποτελεσματικές μέθοδοι ερεθισμού της απελευθέρωσης νορεπινεφρίνης και σεροτονίνης. Για παράδειγμα, ο ηλεκτροβελονισμός ως ερέθισμα στα πίσω πόδια ενός ποντικού για 30-60 λεπτά δημιούργησε μία σημαντική επιτάχυνση της σύνθεσης και απελευθέρωσης της 5-υδροξυτριπταμίνης όπως και νορεπινεφρίνης στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Φάνηκε, επίσης, ότι ο βελονισμός είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός στο να απελευθερώνει οπιοειδή και γ-αμινοβουτυρικό οξύ. Κλινικά στοιχεία υποστηρίζουν τα αποτελέσματα των πειραματικών ερευνών. Θεωρώντας ότι ο ηλεκτρισμός της ατμόσφαιρας έχει μία είδους επίδραση στα σημεία βελονισμού, μπορούμε να αναμένουμε ότι δημιουργεί αλλαγές στους νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου.

Τρίτο στάδιο: Αλλαγές στους νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου οδηγούν σε αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά. Αλλαγές στη λειτουργία των νευροδιαβιβαστών στο κεντρικό νευρικό σύστημα έχουν εμπλακεί σε ψυχιατρικές διαταραχές. Η σεροτονίνη και οι κατεχολαμίνες εμπλέκονται στις διαταραχές διάθεσης, την ανησυχία, τη βία και τη σχιζοφρένεια. Το γ-αμινοβουτυρικό οξύ έχει ιδιαίτερη σχέση με την ανησυχία όσο και με τις αλλαγές στη διάθεση. Τα οπιοειδή πεπτίδια συνδέονται με τις επιδράσεις του άγχους και μπορούν να παίξουν ρόλο στις διαταραχές της διάθεσης. Συνεπώς, οι επιδράσεις του ηλεκτρισμού της ατμόσφαιρας στα σημεία βελονισμού προκαλεί αλλαγές στους νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου οι οποίες και επηρεάζουν τη διάθεση και τη συμπεριφορά.

Συμπερασματικά, η επίδραση των αλλαγών του καιρού στις ψυχολογικές καταστάσεις μπορεί να εξηγηθεί μέσω ηλεκτρικών διαδικασιών στα σημεία βελονισμού. Πιθανόν ο ηλεκτροβελονισμός να αποτελεί μέσω θεραπείας, ή να αποτρέπει τις αρνητικές επιδράσεις των εναλλαγών των καιρικών προτύπων στην ψυχική κατάσταση των ατόμων (Sher, 1996).

Πέρα από την παραπάνω υπόθεση σχετικά με τα αίτια επίδρασης των καιρικών συνθηκών στη διάθεση και τη συμπεριφορά, έχει υποτεθεί ότι οι εποχιακές επιδράσεις (εποχικότητα) σχετίζονται με αλλαγές στη λειτουργία της σεροτονίνης και την υποθαλαμική-υποφυσιακή-επινεφριδιακή λειτουργία. Έρευνες ανέφεραν αυξημένα περιστατικά κατάθλιψης κατά τη διάρκεια της Άνοιξης και του Φθινοπώρου μεταξύ των ασθενών με φυσιολογικό τεστ καταστολής της δεξαμεθαζόνης και έναν ημιετήσιο ρυθμό στις τιμές της μεταδεξαμεθαζόνης κορτιζόλης σε καταθλιπτικούς άντρες τον Ιούνιο και το Δεκέμβριο. Έχει υποτεθεί ότι υπάρχει διαφορά στη σεροτενεργική λειτουργία μεταξύ υποκειμένων που παθαίνουν κατάθλιψη την Άνοιξη ή το Φθινόπωρο σε σύγκριση με τα άτομα που παθαίνουν κατάθλιψη το Χειμώνα ή το Καλοκαίρι.

Τα υγιή άτομα μπορεί να έχουν επίσης εποχιακές διακυμάνσεις στη διάθεση και τη συμπεριφορά. Μία εποχιακή επίδραση στην αντίδραση της προλακτίνης στο m-CPP και την τρυπτοφάνη έχει παρατηρηθεί σε υγιείς εθελοντές. Παρόλα αυτά, τα αποτελέσματα ερευνών σχετικά με σεροτονεργικούς και υποθαλαμικο-υποφυσιακο-επινεφριδιακούς μηχανισμούς στην εποχικότητα είναι ασαφείς. Τα επίπεδα πλάσματος κορτιζόλης και προλακτίνης που ακολουθούν τη λήψη από το στόμα του σεροτονινικού εκλυτικού παράγοντα φενφλουραμίνη, έχουν χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα για την αξιολόγηση της σεροτονεργικής και υποθαλαμικο-υποφυσιακο-επινεφριδιακής λειτουργίας στις διαταραχές διάθεσης.

Η παρακάτω έρευνα, την οποία διενήργησε το Πανεπιστήμιο της Κολούμπια στη Νέα Υόρκη, θέτει το ερώτημα σχετικά με το αν υπάρχουν κερκάνιες επιδράσεις σε κλινικές παραμέτρους, στα επίπεδα κορτιζόλης και προλακτίνης, και στις αντιδράσεις της κορτιζόλης και της προλακτίνης στη χορήγηση φενφλουραμίνης σε άτομα με μείζονα κατάθλιψη. Συγκρίθηκαν υποκείμενα με επεισόδια μείζονος κατάθλιψης την Άνοιξη ή το Φθινόπωρο με υποκείμενα με ανάλογα επεισόδια το καλοκαίρι ή το Χειμώνα.

Οι συμμετέχοντες στρατολογήθηκαν μέσα από διαφήμιση και μεταφέρθηκαν σε ένα πανεπιστημιακό νοσοκομείο για συμμετοχή σε έρευνα για τις διαταραχές της

διάθεσης. Συνολικά, συμμετείχαν 136 άτομα στην έρευνα. Τα άτομα διαγνώστηκαν βάσει της Δομημένης Κλινικής Συνέντευξης για το DSM-III-R, έκδοση για ασθενείς (SCID-P). Οι διαγνωστικές αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν από ερευνητές ψυχολόγους και ψυχιάτρους. Τα άτομα ήταν εκτός φαρμάκων για τουλάχιστον 14 ημέρες (6 εβδομάδες στην περίπτωση της φλουοξετίνης) πριν την έρευνα. Τους επιτράπηκε λοραζεπάμη μέχρι 3 mg ημερησίως κατά τη διάρκεια της φάσης κάθαρσης, αλλά όχι τις τρεις τελευταίες ημέρες πριν την έρευνα. Χορηγήθηκε ένας ενδοφλεβικός καθετήρας περίπου στις 8:00 π.μ. και ξεκίνησε η έγχυση 5% δεξτρόζης και 0.45% αλάτινου. Τα επίπεδα κορτιζόλης και προλακτίνης πάρθηκαν 15 λεπτά μετά και αμέσως πριν τη χορήγηση φενφλουραμίνης προκειμένου να εξασφαλιστούν τα επίπεδα βάσης. Στις 9:00 π.μ. χορηγήθηκε από το στόμα περίπου 0.8 mg/kg φενφλουραμίνης. Τα επίπεδα κορτιζόλης, προλακτίνης, φενφλουραμίνης και νορφενφλουραμίνης πάρθηκαν από τότε και μετά κάθε μία ώρα για 5 ώρες. Οι συμμετέχοντες ήταν ξύπνιοι κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Για τη σύγκριση των συνεχόμενων μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το t-test με την κανονική κατανομή ή το Wilcoxon test για τη σύγκριση των συνεχόμενων μεταβλητών με σοβαρή ασύμμετρη κατανομή. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το τεστ του χ^2 της ανεξαρτησίας για τη σύγκριση των κατηγορικών μεταβλητών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο καταθλιπτικών ομάδων σε συμφωνία με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων της ηλικίας και του φύλου. Οι βασικές τιμές κορτιζόλης ήταν υψηλότερες στην ομάδα Άνοιξη/Φθινόπωρο από ό,τι στην ομάδα Χειμώνας/Καλοκαίρι, γεγονός που σημαίνει ότι πιθανόν οι δύο αυτές ομάδες να αντιπροσωπεύουν διαφορετικούς βιολογικούς υποτύπους μείζονος κατάθλιψης. Το μέγεθος της επίδρασης ήταν 0.36, πράγμα που σημαίνει μεταξύ μικρής και μέτριας επίδρασης. Δε βρέθηκε διαφορά στη βασική προλακτίνη, ή την κορτιζόλη μετά τις διαδικασίες χορήγησης, ή και τα γενικά επίπεδα προλακτίνης. Τα επίπεδα φενφλουραμίνης και νορφενφλουραμίνης επίσης δεν ήταν διαφορετικά μεταξύ των δύο ομάδων. Δε βρέθηκε εποχιακή επίδραση στα επίπεδα προλακτίνης. Αυτό είναι σύμφωνο με την αναφορά ότι δεν υπάρχουν επιδράσεις της εποχής στην αντίδραση της προλακτίνης στη χορήγηση της κλομιπραμίνης. Επίσης, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές επιδράσεις των εποχών στη σοβαρότητα της κατάθλιψης ή άλλων κλινικών παραμέτρων. Πιθανόν, οι εποχές να επηρεάζουν τους βιολογικούς μηχανισμούς της μείζονος κατάθλιψης και όχι τη σοβαρότητα της διαταραχής. Η

ασυμφωνία στα αποτελέσματα των ερευνών σχετικά με τις επιδράσεις των εποχών στα επίπεδα κορτιζόλης και προλακτίνης σε καταθλιπτικά υποκείμενα μπορεί να σχετίζεται με διαφορές στο μέγεθος του δείγματος, τα συνοπτικά κριτήρια, την ηλικία, τα πρότυπα ύπνου των υποκειμένων, την παρουσία καταθλιπτικών ασθενών με συννοσηρές ψυχιατρικές ή σωματικές διαταραχές στο δείγμα, την επίδραση του γεωγραφικού πλάτους και των γεωκλιματικών αλλαγών, όπως και με άλλους παράγοντες. Τα ασυνεπή ευρήματα ερευνών σχετικά με τους βιολογικούς μηχανισμούς της εποχικότητας υπογραμμίζουν την πολυπλοκότητα του ερευνητικού αυτού θέματος. Τα ευρήματα θεωρούν ότι οι εποχιακές διακυμάνσεις στα επίπεδα κορτιζόλης μπορεί να επηρεάσουν της αντίδραση της αδρεναλίνης, και πρέπει να ληφθούν υπόψη στις επόμενες έρευνες (Sher et al, 2005).

7. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

Η επίδραση των καιρικών συνθηκών στη γενική ευημερία, τα ψυχιατρικά συμπτώματα, τις νοσοκομειακές εισαγωγές και την αυτοκτονία έχει αναφερθεί σε πολλές μελέτες. Οι ζεστοί ψυχροί άνεμοι (όπως ο foehn στην κεντρική Ευρώπη, ο Santa Ana στη νότια Καλιφόρνια και ο sharav στην Εγγύς Ανατολή) έχουν αναφερθεί ως τα αίτια διαφόρων συμπτωμάτων όπως η κατάθλιψη, η ατονία, η ενόχληση, η ναυτία και η ημικρανία στον ευρύ πληθυσμό. Κάποια ψυχιατρικά συμπτώματα έχουν αποδοθεί στην παρουσία υψηλών συγκεντρώσεων μικρών θετικών ιόντων στην ατμόσφαιρα, ενώ έρευνες σε άτομα που εκτέθηκαν στον άνεμο sharav έχουν δείξει μια αξιοσημείωτη αύξηση της ουρητικής σεροτονίνης τη χρονική στιγμή των συμπτωμάτων. Η εισπνοή αέρα όπου περιέχεται μεγάλος αριθμός μικρών αρνητικών ιόντων έχει θεωρηθεί ότι μειώνει τα συμπτώματα. Επιπρόσθετα, η υγρασία της ατμόσφαιρας είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή και τη διαθεσιμότητα μικρών ιόντων (Salib & Sharp 2002).

Όπως προαναφέραμε, πολλοί ερευνητές έχουν περιγράψει μία εποχιακή τάση για ψυχική αρρώστια την εποχή της εισαγωγής, με τις εισαγωγές για μανία να εμφανίζουν έξαρση την άνοιξη ή το καλοκαίρι και ιδιαίτερα στις γυναίκες τους μήνες Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Όσον αφορά στην επικράτηση του φαινομένου στις γυναίκες οι γνώμες δίστανται και υπάρχουν κάποιοι που θεωρούν ότι η τάση για εποχικότητα είναι παρόμοια και για τα δύο φύλα.

Κάποιες έρευνες αναφέρουν ότι η μέση θερμοκρασία του μήνα εισαγωγής καθώς και η μέση διάρκεια της ημέρας και ο μέσος αριθμός ωρών με ηλιοφάνεια του προηγούμενου μήνα εισαγωγής σχετίζονται με το ρυθμό εισαγωγών. Σε κάποιες άλλες έρευνες βρέθηκε μία αρνητική συσχέτιση μεταξύ των εισαγωγών για μανία και της σχετικής υγρασίας, για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της περιόδου των βροχοπτώσεων, ενώ οι εισαγωγές ήταν περισσότερες τους μήνες με τις μεγαλύτερες και πιο ηλιόλουστες ημέρες. Τα στοιχεία αυτά αναφέρονται σε περιοχές του Βορείου Ημισφαιρίου, ενώ έχουν αναφερθεί συσχετίσεις της εποχικότητας και των εισαγωγών για μανία και σε περιοχές του Νοτίου Ημισφαιρίου. Παρόλα αυτά, η ανοιξιάτικη ή καλοκαιρινή έξαρση της μανίας δεν αποτελεί ένα σταθερό εύρημα, καθώς υπάρχουν ερευνητές που έχουν διαπιστώσει εξάρσεις την άνοιξη και το φθινόπωρο. Επιπλέον, άλλες έρευνες δεν έχουν εντοπίσει κάποια σχέση μεταξύ της εποχικότητας και των

εισαγωγών για μανία (Lee et al, 2002). Αξίζει να αναφερθεί ότι έχει παρατηρηθεί σημαντική διακύμανση από μέρος σε μέρος και από χρονιά σε χρονιά στις στατιστικές για εισαγωγές για κατάθλιψη, ενώ για τη μανία έχει αναφερθεί μία σχέση μεταξύ κλίματος και μήνα εισαγωγών, με τις περιοχές με μικρότερη διακύμανση στη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της χρονιάς να μην έχουν στατιστικά σημαντική εποχιακή τάση. (Suhail & Cochrane, 1998)

Περίπου το 10% όλων των συναισθηματικών διαταραχών δείχνουν ένα εποχιακό πρότυπο επανάληψης, μισά εκ των οποίων να αποτελούν καταθλιπτικές διαταραχές και τα άλλα μισά διπολικές διαταραχές. Έρευνες που έχουν ασχοληθεί με την εμφάνιση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων συνήθως αναφέρουν δύο περιόδους έξαρσης: την άνοιξη και το φθινόπωρο. Στους ασθενείς με διπολική διαταραχή, οι εισαγωγές για επεισόδια μανίας και κατάθλιψης συχνά ακολουθούν ένα εποχιακό πρότυπο με τις εξάρσεις να παρατηρούνται κατά τη διάρκεια είτε του φθινοπώρου είτε του χειμώνα, είτε του φθινοπώρου και της άνοιξης. Παρόλα αυτά, έχει αναφερθεί και έλλειψη παρουσίας της εποχικότητας για εισαγωγές διπολικών περιστατικών.

Ασθενείς οι οποίοι υποφέρουν από εποχιακές αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά συχνά αναφέρεται ότι πάσχουν από συναισθηματικές διαταραχές, χωρίς να αποκλείονται και οι αναφορές άλλων πρωταρχικών διαγνώσεων. Συγκεκριμένα, η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή είναι μία μορφή επαναλαμβανόμενης μείζονος κατάθλιψης ή διπολικής διαταραχής που ακολουθεί ένα εποχιακό πρότυπο για το οποίο η φωτοθεραπεία έχει εδραιωθεί ως η θεραπεία πρώτης γραμμής. Συνήθως, όπως έχει προαναφερθεί, χαρακτηρίζεται από καταθλιπτικά επεισόδια το χειμώνα που ακολουθούνται από καλοκαιρινές υφέσεις, χωρίς αυτό να είναι και το απόλυτο πρότυπο.

Πρόσφατα, παρατηρήθηκε ότι ασθενείς όχι μόνο με κατάθλιψη αλλά και οι διπολικοί οι οποίοι νοσηλεύονται σε ηλιόλουστα δωμάτια νοσοκομείου δείχνουν να αναρρώνουν πιο γρήγορα από αυτούς σε σκοτεινά δωμάτια. Τα χαμηλά επίπεδα φωτισμού δείχνουν να συνδέονται με άτυπα καταθλιπτικά συμπτώματα ακόμα και σε υγιείς ανθρώπους. Για να συνοψίσουμε, υπάρχει μία αξιοσημείωτη εποχιακή διακύμανση στις συναισθηματικές διαταραχές, οι οποίες δείχνουν να ανταποκρίνονται σε έναν αριθμό περιβαλλοντικών ερεθισμάτων, όπως η έκθεση στο φως.

Μπορεί, επίσης, να υπάρχουν ουσιαστικές αλλαγές στη διάρκεια του ύπνου με την εποχή. Διαταραχές στον κύκλο του ύπνου μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για

μανικό επεισόδιο στη διπολική διαταραχή. Έρευνες σε δίδυμα πιθανολογούν για μια γενετική ευαισθησία στις εποχιακές αλλαγές. Συνεπώς, από ό,τι φαίνεται είναι πιο πιθανό ασθενείς με διπολική διαταραχή να έχουν περισσότερες εποχιακές αλλαγές στη διάθεση και τη συμπεριφορά ή τη διάρκεια του ύπνου από άτομα χωρίς ψυχική διαταραχή (Hakkarainen et al, 2003).

Στην έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διενεργήθηκε από τα Πανεπιστήμια του Turku και του Ελσίνκι στη Φινλανδία, μελετήθηκε η εποχιακή διακύμανση στις εισαγωγές στο νοσοκομείο καθώς και οι αυτοαναφορές για ευημερία σε δίδυμα με διπολική διαταραχή. Προβλέφθηκε ότι δίδυμα με διπολική διαταραχή θα παρουσίαζαν πιο σαφείς αλλαγές από ό,τι το υγιές δίδυμό τους. Επίσης, μελετήθηκε η επίδραση της έκθεσης στο φυσικό φως. Προβλέφθηκε ότι η έκθεση στο φυσικό φως θα έχει θετικές επιδράσεις στην ευημερία διδύμων με διπολική διαταραχή. Τέλος, έγινε μέσα από την έρευνα μια προσπάθεια για να αξιολογηθεί η κερκαδιανή προτίμηση, η διάρκεια του ύπνου και το εποχιακό πρότυπο για τη διάθεση και τη συμπεριφορά μεταξύ διδύμων με διπολική διαταραχή.

Για την ανεύρεση των συμμετεχόντων στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε ο Κατάλογος Εξιτηρίων του Εθνικού Νοσοκομείου της Φινλανδίας. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε ο Εθνικός Κατάλογος του Γενικού Πληθυσμού για την ανεύρεση διδύμων γεννημένων από 1940 έως 1969. Σε όλα τα δίδυμα που βρέθηκαν στάλθηκε πρόσκληση για συμμετοχή με το δίδυμό τους στην έρευνα. Συγκεντρώθηκαν 67 δίδυμα τα οποία συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής Seasonal Pattern Assessment Questionnaire (SPAQ) ως μέρος των συνεντεύξεων για την έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Νοέμβριο του 1998 έως το Δεκέμβριο του 1999. Από τα 67 δίδυμα, 6 αρνήθηκαν οποιαδήποτε άλλη συμμετοχή οπότε και εστάλησαν στα υπόλοιπα 61 τα ερωτηματολόγια Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) τον Ιανουάριο του 2002, στα οποία τελικά απάντησε το 62%, δηλαδή 36 δίδυμα. Πάρθηκαν συνεντεύξεις σε κάθε ένα άτομο χωριστά από έναν από τους συγγραφείς χρησιμοποιώντας τη δομημένη κλινική συνέντευξη για τη διάγνωση στο DSM-IV. Οι συνεντεύξεις έγιναν χωρίς να είναι γνωστή η ζυγωτία. Το ερωτηματολόγιο SPAQ χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της εποχιακής διακύμανσης στη διάρκεια του ύπνου, την κοινωνική δραστηριότητα, τη διάθεση, το βάρος, την όρεξη για φαγητό και το ενεργειακό επίπεδο. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των αλλαγών στην ευημερία λόγω των τοπικών καιρικών συνθηκών. Το ερωτηματολόγιο MEQ είναι ένα ερωτηματολόγιο

αυτοαναφοράς που έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του προτιμώμενου χρόνου περίπλοκης συμπεριφοράς. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε μία ερώτηση από το Finnish Cohort Questionnaire (FTCQ) η οποία αφορούσε στον κίρκαδιανό τύπο και είχε σα σκοπό τη μελέτη της σταθερότητας της κίρκαδιανής προτίμησης. Για να μελετηθεί η διάρκεια του ύπνου καθώς και τα υποκειμενικά συναισθήματα της ανάγκης για ύπνο, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που προέκυψαν από το παραπάνω ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει δύο ερωτήσεις σχετικά με τη διάρκεια του ύπνου. Για τη σύγκριση των διπολικών με τα υγιή δίδυμα χρησιμοποιήθηκαν Pearson-F statistics και Wald tests, ενώ για την ανάλυση των διαφορών στα αποτελέσματα μεταξύ του ζεύγους των δίδυμων χρησιμοποιήθηκαν τα τεστ του Wilcoxon. Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν το χ^2 και τα τεστ του Fisher για την ανάλυση των κατηγορικών μεταβλητών.

Τα αποτελέσματα, όσον αφορά στην εποχιακή διακύμανση των εισαγωγών στο νοσοκομείο, έδειξαν ότι δίδυμα με διπολική διαταραχή είχαν τις περισσότερες εισαγωγές τους το φθινόπωρο. Η αναλογία επεισοδίων μανίας και κατάθλιψης δε διέφερε σημαντικά με την εποχή, παρόλο που τα επεισόδια κατάθλιψης ήταν πιο συχνά το φθινόπωρο και χειμώνα, και τα επεισόδια μανίας το φθινόπωρο και καλοκαίρι. Όσον αφορά στη διάθεση και τη συμπεριφορά, υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των διπολικών και των υγιών διδύμων ως προς την έκταση των εποχιακών αλλαγών στη διάθεση, το βάρος, την όρεξη και τα επίπεδα της ενέργειας. Οι αλλαγές είχαν μεγαλύτερη έκταση στα διπολικά δίδυμα. Όσον αφορά στην ευημερία, υπήρχε μία σημαντική διαφορά στην επίδραση των ξηρών ημερών μεταξύ των διπολικών και των υγιών διδύμων. Οι ξηρές ημέρες δημιουργούσαν μια πιο θετική επίδραση στη γενική ευημερία των διπολικών διδύμων. Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι οι μικρές ημέρες είχαν αρνητική επίδραση στην ευημερία των μονοζυγωτικών διδύμων, ενώ η επίδραση ήταν διαφορετική για τα διζυγωτικά δίδυμα. Τέλος, όσον αφορά στην ποιότητα του ύπνου, τα διπολικά δίδυμα κοιμόντουσαν περισσότερο συγκρινόμενα με τα υγιή, ενώ για τον κίρκαδιανό τύπο βρέθηκε ότι δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις βαθμολογίες που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο MEQ, ή στις προτιμήσεις κίρκαδιανού τύπου μεταξύ των διπολικών και υγιών διδύμων. Παρόλα αυτά, αξίζει να αναφερθεί ότι η παραπάνω μελέτη αφορά μόνο σε δίδυμα και για αυτό δεν μπορούμε να μιλήσουμε για γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Βλέπουμε, λοιπόν, ότι η χειρότερη εποχή για ασθενείς με επεισόδια κατάθλιψης και μανίας είναι το φθινόπωρο. Συνεπώς, οι αρνητικές επιδράσεις του φθινοπώρου στην ευημερία των ατόμων με ψυχικές διαταραχές πρέπει να λαμβάνονται περισσότερο υπόψη στην κλινική αντιμετώπιση. Επίσης, το γεγονός ότι οι εποχιακές επιδράσεις στη διάρκεια του ύπνου και τη διάθεση είναι μεγαλύτερες στα διπολικά από ό,τι στα υγιή δίδυμα και το ότι οι ηλιόλουστες ημέρες έχουν μεγαλύτερη θετική επίδραση στα διπολικά δίδυμα, επιβεβαιώνει τη συσχέτιση της διπολικής διαταραχής με τις εποχιακές αλλαγές καθώς και την έκθεση στο ηλιακό φως. Άλλωστε, έχει βρεθεί ότι η φωτοθεραπεία δρα αποτελεσματικά στη θεραπεία των διπολικών ασθενών. Τέλος, μέσα από τις αλλαγές στην προτίμηση στον κίρκαδιανό τύπο καθώς και από τις αυξανόμενες ανάγκες για ύπνο που παρατηρήθηκαν, υπογραμμίζεται η κίρκαδιανή ευαλωτότητα των διπολικών ασθενών σε σχέση με ασθενείς με μείζονα κατάθλιψη (Hakkarainen et al, 2003).

Βασισμένοι στα παραπάνω καθώς και στη γενικότερη βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση των καιρικών συνθηκών στις συναισθηματικές διαταραχές, πιθανόν να παρέχονταν περισσότερα στοιχεία σχετικά με αυτή τη σύνδεση εάν μελετούσαμε συγκεκριμένες καιρικές παραμέτρους για κάποιο χρονικό διάστημα πριν την εισαγωγή σε νοσοκομείο. Η οποιαδήποτε σχέση θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα για τους κλινικούς και τους ερευνητές στον τομέα αυτό. Στην έρευνα που ακολουθεί μελετήθηκε η σχέση μεταξύ της σχετικής υγρασίας, όπως και άλλων παραμέτρων όπως οι ώρες ηλιοφάνειας, οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και η βροχόπτωση, στις ψυχιατρικές εισαγωγές στο Βόρειο Cheshire. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από το Hollins Park Hospital και το Πανεπιστήμιο του Liverpool.

Τα στοιχεία για την έρευνα πάρθηκαν από το Τμήμα Πληροφοριών του Νοσοκομείου Winwick και αφορούσαν όλες τις εισαγωγές από το 1993 για το Βόρειο Cheshire. Πληροφορίες σχετικά με τις διαγνωστικές κατηγορίες των περιστατικών εισαγωγής πάρθηκαν από τους μηχανογραφημένους καταλόγους και αφορούσαν τις ακόλουθες 5 ομάδες (σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια του ICD-9): α) συναισθηματικές διαταραχές, β) σχιζοφρένεια, παρανοϊκές διαταραχές και άλλες ψυχώσεις, γ) εξαρτήσεις σε αλκοόλ και ναρκωτικά, δ) συμπεριφορικές, αντιδραστικές και μεικτές νευρώσεις, ενώ η πέμπτη ομάδα, που αφορούσε σε άνοιες και άλλες οργανικές αιτιολογίες, αποκλείστηκε από την έρευνα. Ο κοντινότερος μετεωρολογικός σταθμός στο Βόρειο Cheshire είναι στο αεροδρόμιο του Manchester, 30 μίλια από τον πληθυσμό όπου γινόταν η έρευνα. Το Μετεωρολογικό Γραφείο

συλλέγει καθημερινά πληροφορίες σχετικά με τις μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες, την ολική βροχόπτωση, της ώρες ηλιοφάνειας και τη μέγιστη σχετική υγρασία. Οι καθημερινές μέσες τιμές υγρασίας, οι ώρες ηλιοφάνειας καθώς και ο αριθμός των καθημερινών εισαγωγών για διάφορες διαγνώσεις, σύμφωνα με το ICD-9, χρησιμοποιήθηκαν ως μονάδες για ανάλυση. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο SPSS (έκδοση 8).

Το 1993 υπήρξαν 2070 εισαγωγές στο Νοσοκομείο Winwick, αντιπροσωπεύοντας όλες τις ψυχιατρικές εισαγωγές στο Βόρειο Cheshire. Από το σύνολο των εισαγωγών, 266 (13%) ήταν περιπτώσεις άνοιας και άλλων διαταραχών οργανικής αιτιολογίας, οι οποίες και εξαιρέθηκαν της έρευνας, αφήνοντας 1804 εισαγωγές για ανάλυση. Η αναλογία των εισαγωγών ήταν ελαφρώς λιγότερες όταν υπήρχε υψηλότερη σχετική υγρασία, χαμηλότερες καθημερινές διακυμάνσεις στη θερμοκρασία και λιγότερες ώρες ηλιοφάνειας. Μία μικρή αλλά στατιστικά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του αριθμού των ψυχιατρικών εισαγωγών και της σχετικής υγρασίας, ενώ υπήρξε μια αρνητική συσχέτιση των εισαγωγών με τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και τις ώρες της ηλιοφάνειας, καθώς και μια θετική συσχέτιση με την ποσότητα βροχόπτωσης, αν και τα τελευταία ευρήματα δεν άγγιζαν τη στατιστική σημαντικότητα. Αξίζει να αναφερθεί ότι η συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των εισαγωγών και της σχετικής υγρασίας περιορίζεται στα περιστατικά με συναισθηματική διαταραχή και τους μήνες της άνοιξης.

Στην παραπάνω έρευνα παρατηρήσαμε μία συσχέτιση μεταξύ των εισαγωγών ατόμων με συναισθηματικές διαταραχές και της σχετικής υγρασίας. Ωστόσο, δεν μπορούμε να γενικεύσουμε αυτά τα συμπεράσματα λόγω του ότι υπάρχουν πολλοί κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα των νοσοκομειακών κρεβατιών, ή την προσβασιμότητα των ατόμων που μπορούν να κανονίσουν την εισαγωγή. Σε πολλές περιπτώσεις η εισαγωγή καθορίζεται από την έξαρση των συμπτωμάτων, αλλά υπάρχουν πολλοί άλλοι παράγοντες που μπορούν καθορίσουν μία εισαγωγή όπως κοινωνικοί παράγοντες, δηλαδή η ύπαρξη υποστήριξης από το σπίτι, η παροχή κοινοτικών υπηρεσιών παροχής υγείας καθώς και ο αριθμός των διαθέσιμων κρεβατιών στην κλινική εισαγωγής. Όταν ένα νοσοκομείο γεμίζει τα περισσότερα ή όλα τα ψυχιατρικά κρεβάτια του, υπάρχει μία αρνητική ανατροφοδότηση λόγω του ότι ο ρυθμός εισαγωγών μειώνεται και τα κριτήρια εισαγωγής ανεβαίνουν. Επίσης, οποιαδήποτε αλλαγή στην ψυχική κατάσταση, ως απάντηση στις διακυμάνσεις του καιρού, μπορεί να ποικίλει ανάλογα τον πληθυσμό,

την πρόβλεψη του κλίματος, το επάγγελμα του ατόμου, την έκθεση του πληθυσμού στον καιρό κ.ά. (Salib & Sharp 2002).

Στην Κορέα, τώρα, όπου το κλίμα παρουσιάζει κάποιες ιδιαιτερότητες, υπάρχουν τέσσερεις ευδιάκριτες εποχές. Συνεπώς, πιθανό το εποχιακό πρότυπο για τα μανιακά επεισόδια της διπολικής διαταραχής να είναι επίσης ευδιάκριτο. Αυτό που κάνει το κλίμα της Κορέας ιδιαίτερο είναι ότι η μεγαλύτερη βροχόπτωση παρατηρείται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, δημιουργώντας μία ασυμφωνία μεταξύ του μήκους της ημέρας και τη θερμοκρασία, τις ώρες ηλιοφάνειας και την ηλιακή ακτινοβολία. Πιθανό αυτά τα κλιματικά χαρακτηριστικά να προκαλούν μία συγκεκριμένη εποχιακή διακύμανση στην εμφάνιση μανιακών επεισοδίων στην Κορέα. Στην έρευνα που ακολουθεί, η οποία διενεργήθηκε από το Korea University College of Medicine, έγινε προσπάθεια αξιολόγησης της εποχικότητας των πρώτων μανιακών επεισοδίων διπολικής διαταραχής και, συνεπώς, διευκρίνιση της σχέσης, εάν υπάρχει, μεταξύ των πρώτων μανιακών επεισοδίων και κλιματικών μεταβλητών στην Κορέα.

Οι ασθενείς με επεισόδια μανίας που συμμετείχαν στην έρευνα συγκεντρώθηκαν από τη λίστα εισαγωγών των νοσοκομείων Anam και Guro, που συνδέονται με το Korea University Medical Center, από Ιανουάριο του 1996 έως Δεκέμβριο του 1999. Τα νοσοκομεία αυτά βρίσκονται στις βορειοανατολικές και νοτιοδυτικές περιοχές της Σεούλ, αντίστοιχα. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, υπήρξαν 173 νέες εισαγωγές μανιακών επεισοδίων διπολικής διαταραχής, χωρίς προηγούμενο ιστορικό. Από αυτά τα άτομα, στην έρευνα τελικά συμμετείχαν 152. Τα υπόλοιπα εξαιρέθηκαν λόγω χρήσεως ψυχοτροπικών φαρμάκων, χρήση ουσιών γενικότερα, υπάρχοντα στοιχεία τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης ή αν δεν ήταν κάτοικοι Σεούλ. Η κλινική αξιολόγηση των ασθενών περιλάμβανε ψυχιατρικό ιστορικό, φαρμακευτική αγωγή, χρήση ουσιών και οικογενειακό ιστορικό διαταραχών διάθεσης συμπεριλαμβανομένης και μιας ημιδομημένης συνέντευξης για την οριστική διάγνωση σύμφωνα με το DSM-III-R. Τα ψυχιατρικά συμπτώματα αξιολογήθηκαν κατά την εισαγωγή χρησιμοποιώντας τις κλίμακες Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) και Young Mania Rating Scale. Μετά την κλινική ανάρρωση, τα γεγονότα της ζωής πριν το τρέχον μανιακό επεισόδιο αξιολογήθηκαν από την κλίμακα Life-Event Checklist (LEC). Η Σεούλ βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος 37.5°N και παρουσιάζει μέση μέγιστη θερμοκρασία 26°C τον Αύγουστο και μέση ελάχιστη -2°C τον Ιανουάριο με την περίοδο βροχόπτωσης τον Ιούλιο και τον

Αύγουστο. Οι μηνιαίες αναφορές των ωρών ηλιοφάνειας, της ηλιακής ακτινοβολίας, του μήκους της ημέρας, της θερμοκρασίας, της βροχόπτωσης, της σχετικής υγρασίας και της ατμοσφαιρικής πίεσης στη Σεούλ πάρθηκαν από την Μετεωρολογική Υπηρεσία της Κορέας. Οι ώρες ηλιοφάνειας μετρήθηκαν από το μετρητή ηλιοφάνειας του Jordan, ενώ η ηλιακή ακτινοβολία, η οποία είναι η ποσότητα της ηλιακής ενέργειας σε μια οριζόντια επιφάνεια, μετρήθηκε από το πυρανόμετρο του Erpley. Τέλος, οι μετρήσεις έγιναν για η χρονική περίοδο 1996-1999 και οι συσχετίσεις μεταξύ των μηνιαίων κλιματικών μεταβλητών και του αριθμού των ασθενών με πρώτο μανιακό επεισόδιο υπολογίστηκαν από το συντελεστή συσχέτισης Spearman.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, σε γενικές γραμμές, η εμφάνιση του πρώτου μανιακού επεισοδίου παρατηρήθηκε πιο συχνά το μήνα Μάρτιο, και λιγότερο συχνά τον Οκτώβριο, ενώ λιγότερο συχνά παρατηρήθηκαν περιστατικά το μήνα Ιανουάριο. Τα μηνιαία πρώτα μανιακά επεισόδια συσχετίστηκαν σημαντικά με τις μέσες μηνιαίες ώρες ηλιοφάνειας και ηλιακής ακτινοβολίας. Παρόλα αυτά, όταν τα υποκείμενα αναλύθηκαν ξεχωριστά ανά φύλο, τα μηνιαία πρώτα μανιακά επεισόδια συσχετίστηκαν με την ηλιακή ακτινοβολία μόνο στις γυναίκες ασθενείς. Εξηγήσεις σχετικά με τη βιολογική βάση αυτής της φυλετικής διαφοράς δεν είναι εμφανείς, αλλά μία πιθανότητα είναι ότι οι ορμόνες συνδέονται με την ευαισθησία στο φως. Όταν τα υποκείμενα διαιρέθηκαν σε δύο ομάδες (σε αυτούς που είχαν και αυτούς που δεν είχαν προηγούμενα επεισόδια μείζονος κατάθλιψης) μόνο αυτοί που είχαν εμφανίσει καταθλιπτικά επεισόδια συσχετίστηκαν με τις μηνιαίες ώρες ηλιοφάνειας. Λαμβάνοντας αυτά υπόψη μπορεί κάποιος να υποθέσει ότι οι ασθενείς με διπολική διαταραχή με υπάρχοντα επεισόδια κατάθλιψης δείχνουν να επηρεάζονται περισσότερο από τις εποχιακές διακυμάνσεις. Επιπλέον, η μηνιαία διακύμανση στη μέση θερμοκρασία δε συσχετίστηκε με το πρώτο μανιακό επεισόδιο, ούτε και το μήκος της ημέρας. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με αποτελέσματα άλλων ερευνών και αυτό πιθανό να οφείλεται στην ασυμφωνία που υπάρχει στο κλίμα της Κορέας μεταξύ του μήκους της ημέρας και της θερμοκρασίας, των ωρών ηλιοφάνειας ή της ηλιακής ακτινοβολίας. Τέλος, οι μέσες μηνιαίες τιμές της σχετικής υγρασίας, της ατμοσφαιρικής πίεσης και της βροχόπτωσης δεν έδειξαν κάποια σημαντική σχέση με τα πρώτα μανιακά επεισόδια.

Με αφορμή τα ευρήματα της παραπάνω έρευνας μπορούμε να υποθέσουμε ότι η αύξηση του ηλιακού φωτός προκαλεί μανιακά επεισόδια. Έρευνες αναφέρουν ότι σε μια ομάδα οξέων περιστατικών διπολικής διαταραχής, το λαμπρό φως κατέστειλε

τα νυχτερινά επίπεδα μελατονίνης στο μισό από ό,τι στα υγιή άτομα. Αυτό φανερώνει ότι οι διπολικοί ασθενείς είναι πιο ευαίσθητοι στο φως. Η υπερευαισθησία αυτή στο φως πιθανό να είναι χαρακτηριστικό στοιχείο για τους διπολικούς ασθενείς, παρόλο που υπάρχουν έρευνες που δεν επιβεβαιώνουν κάτι τέτοιο. Η σεροτονεργική διαταραχή επίσης έχει συσχετιστεί με την εποχικότητα των διαταραχών διάθεσης. Έχει υποτεθεί ότι οι ασθενείς με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή πιθανό να έχουν περιορισμένη διαθεσιμότητα σε σεροτονίνη το χειμώνα, και ότι το λαμπρό φως πιθανό να αυξάνει αυτά τα επίπεδα.

Πρόσφατα, έχει εμπλακεί η λειτουργία της πρωτεΐνης G στο μηχανισμό δράσης των σταθεροποιητών της διάθεσης καθώς και στην παθοφυσιολογία της διπολικής συναισθηματικής διαταραχής. Βρέθηκαν αυξημένες ποσότητες πρωτεΐνης G στα μονοκύτταρα λευκοκύτταρα ασθενών με διπολικό μανιακό επεισόδιο, όπως επίσης βρέθηκε ότι το λίθιο αναστέλλει τη λειτουργία της πρωτεΐνης G. Το φως πιθανό να ασκεί τις επιδράσεις του στην εξισορρόπηση μιας πρωτεΐνης G στον αμφιβληστροειδή (transducin), η οποία πιστεύεται ότι μειώνεται στη χειμερινή κατάθλιψη. Συνεπώς, είναι πολύ πιθανό η αλλαγή στην πρωτεΐνη G να ενεργοποιεί την υπερευαισθησία στο φως, η οποία και εμπλέκεται στην παθοφυσιολογία της διπολικής συναισθηματικής διαταραχής. Παρόλα αυτά, ο παραπάνω βιολογικός μηχανισμός μέσω του οποίου το ηλιακό φως επηρεάζει την εμφάνιση μανιακών επεισοδίων χρειάζεται περαιτέρω έρευνα (Lee et al, 2003).

Ελάχιστες έρευνες μέχρι τώρα έχουν ασχοληθεί με τις εποχιακές επιδράσεις στις συναισθηματικές διαταραχές ξεχωριστά για άντρες και γυναίκες και ακόμα λιγότερες μεταξύ των εθνικοτήτων. Έχουν γίνει λιγότερες αναφορές χειμερινής κατάθλιψης σε μη κλινικά δείγματα Ασιατισσών από ό,τι γυναικών Ασιατικής-Βρετανικής καταγωγής, όπως και λευκών γυναικών. Στην έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διενεργήθηκε από το Πανεπιστήμιο του Birmingham, μελετήθηκε η επίδραση της εποχής στον Ασιατικό πληθυσμό του Ηνωμένου Βασιλείου. Υποτέθηκε ότι οι εισαγωγές για κατάθλιψη θα φτάσουν το μέγιστο αριθμό τους το χειμώνα σε όλες τις ομάδες, αλλά ότι η ομάδα των Ασιατών θα εμφανίσει μεγαλύτερη συχνότητα καταθλιπτικών επεισοδίων το χειμώνα επειδή οι Ασιάτες είναι λιγότερο προσαρμοσμένοι σε υψηλότερα γεωγραφικά πλάτη. Σκοπός, λοιπόν, της έρευνας ήταν να δείξει εάν υπάρχουν υποομάδες στον πληθυσμό που είναι πιο ευάλωτες στην εποχικότητα. Οι υποθέσεις της έρευνας ήταν οι ακόλουθες: Α) Η συχνότητα των εισαγωγών για κατάθλιψη θα φτάσουν στο μέγιστο το χειμώνα. Β) Η επίδραση των

εποχών θα είναι πιο δυνατή στον Ασιατικό πληθυσμό. Γ) Θα υπάρξει μια σημαντική εποχιακή επίδραση στις εισαγωγές για διαταραχές της διάθεσης, αλλά όχι σε άλλες. Δ) Οι γυναίκες, αλλά όχι οι άντρες, θα εμφανίσουν σημαντική εποχιακή διακύμανση στις εισαγωγές για διαταραχές της διάθεσης. Ε) Οι κλιματικές μεταβλητές θα προβλέψουν τη μηνιαία διακύμανση στις εισαγωγές για τις συναισθηματικές διαταραχές.

Η έρευνα ήταν ανασκοπική και αφορούσε στην αναθεώρηση μιας μονάδας εσωτερικών ασθενών κατά τη διάρκεια της χρονιάς 1995 στο Birmingham του Ηνωμένου Βασιλείου. Αναθεωρήθηκαν 992 περιπτώσεις από τις οποίες 27 φάκελοι δεν μπόρεσαν να εντοπιστούν. Οι επανεισαγωγές μετρήθηκαν ως εισαγωγές ασχέτως του χρόνου της τελευταίας εισαγωγής και έτσι προέκυψε ένα σύνολο 676 ασθενών από 903 εισαγωγές. Χρησιμοποιήθηκαν τρεις κύριες κατηγορίες εθνικότητας: Ασιάτες, λευκοί και μαύροι. Η εθνικότητα σε αυτή την έρευνα αναφέρεται σε αυτό που αναγραφόταν στους φακέλους ως καταγωγή και δε βασίζεται στην προσωπική άποψη του κάθε ατόμου. Στην ομάδα των Ασιατών, συμπεριλήφθηκαν μόνο εκείνα τα άτομα που κατάγονταν από Πακιστάν, Μπαγκλαντές και Ινδία. Στην ομάδα των μαύρων συμπεριλήφθηκαν άτομα από Αφρική και Καραϊβική, ενώ στην ομάδα των λευκών συμπεριλήφθηκαν άτομα από Βρετανία, Ιρλανδία και άλλες χώρες. Για τη διαγνωστική ταξινόμηση χρησιμοποιήθηκε το ICD-10. Οι διαγνώσεις εισαγωγής περιορίστηκαν σε αυτές με διαταραχή διάθεσης και σε αυτές χωρίς διαταραχές διάθεσης. Η ομάδα με τις διαταραχές διάθεσης χωριζόταν σε δύο άλλες δύο ομάδες, κατάθλιψη και διπολική διαταραχή, ενώ οι ομάδα χωρίς τις διαταραχές διάθεσης συμπεριλάμβανε όλες τις άλλες διαταραχές. Τα τοπικά μηνιαία κλιματικά στοιχεία για τη μέση θερμοκρασία και τις ώρες της ημέρας και της ηλιοφάνειας δόθηκαν από το Κέντρο Κλιματικών και Ατμοσφαιρικών Ερευνών του Birmingham, προκειμένου να βρεθεί η σχέση μεταξύ της μηνιαίας διακύμανσης στη συχνότητα των ψυχιατρικών διαταραχών και των κλιματικών παραγόντων. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας την έκδοση 6 του στατιστικού πακέτου SPSS.

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αντρών και γυναικών όσον αφορά στη διάγνωση εισαγωγής. Η πιο κοινή διάγνωση για τους άντρες ήταν η σχιζοφρένεια και οι παραληρητικές διαταραχές (43%), ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός γυναικών υπέφερε από καταθλιπτικές διαταραχές (37%) και διπολική διαταραχή (16%). Οι άντρες υπερείχαν των γυναικών (5%) στις ψυχικές και συμπεριφοριστικές διαταραχές λόγω ψυχοενεργητικής χρήσης ουσιών. Οι αναλογίες

για άλλες κατηγορίες ήταν παρόμοιες για άντρες και γυναίκες. Οι εισαγωγές για κατάθλιψη και μανία έδειξαν ένα στατιστικά σημαντικό εποχιακό πρότυπο μόνο μεταξύ των γυναικών, με τα περιστατικά της κατάθλιψης να είναι υψηλότερα το χειμώνα και αυτά της μανίας το καλοκαίρι. Η αποτυχία εύρεσης εποχιακής επίδρασης για τις εισαγωγές για διαταραχές διάθεσης στους άντρες είναι σύμφωνη με άλλες αναφορές και δείχνει μια ευαλωτότητα των γυναικών στην εποχικότητα, όπως έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία. Από την άλλη μεριά, οι ομάδες εθνοικότητων διέφεραν στη λαμβανόμενη διάγνωση. Η πιο κοινή διάγνωση για την ομάδα των Ασιατών ήταν οι σχιζοφρενικές διαταραχές. Αντίθετα, ένας μεγαλύτερος αριθμός λευκών εισάχθηκε για καταθλιπτικές διαταραχές, ενώ ο ρυθμός εισαγωγών για τους μαύρους, ήταν ο χαμηλότερος για την κατάθλιψη και ο υψηλότερος για σχιζοφρενικές και διπολικές διαταραχές. Αυτή η έρευνα είναι η πρώτη στην οποία η εποχικότητα στις εισαγωγές σε ψυχιατρικό νοσοκομείο, για διαταραχές διάθεσης και άλλες διαταραχές, αναφέρεται για διαφορετικές ομάδες εθνοικότητων στη Βρετανία. Η επίδραση της εθνοικότητας ήταν φανερή στην περίπτωση της κατάθλιψης. Παρόλο που η συχνότητα των εισαγωγών είχε έξαρση το χειμώνα για την κατάθλιψη τόσο στην ομάδα των Ασιατών όσο και των λευκών, ήταν στατιστικά σημαντική μόνο για την ομάδα των Ασιατών. Το εύρημα δηλώνει ότι άνθρωποι που ουσιαστικά ανήκουν σε χαμηλότερα γεωγραφικά πλάτη μπορεί να αναπτύσσουν συμπτώματα καταθλιπτικής επίδρασης πιο συχνά κατά τη διάρκεια του χειμώνα ως απάντηση στις συγκριτικά πιο σκληρές καιρικές συνθήκες τυπικές των υψηλότερων γεωγραφικών πλατών. Παρόλα αυτά, η έρευνα αυτή είναι μόνο προκαταρκτική και απαιτεί περισσότερη έρευνα του θέματος προκειμένου να εξαχθούν οριστικά αποτελέσματα σχετικά με την πιθανή σχέση μεταξύ εθνοικότητας και εποχικότητας των καταθλιπτικών διαταραχών.

Αξιίζει να αναφέρουμε ότι παρότι οι έρευνες πάνω στην εποχικότητα των καταθλιπτικών διαταραχών απαιτεί προσοχή τόσο στα χαμηλά όσο και στα υψηλότερα γεωγραφικά πλάτη, μόνο λίγες έρευνες έχουν αναφερθεί σε περιοχές του ισημερινού. Σε σχετική έρευνα που έγινε στην Ινία, δε βρέθηκε σημαντική εποχιακή διακύμανση στη μανία, πιθανό λόγω της απουσίας σαφών εξάρσεων και υφέσεων των περιστατικών στις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στο Bangalore (13^ο Βόρεια) της Ινδίας. Το Bangalore χαρακτηρίζεται από ασυνήθεις κλιματικές συνθήκες, καθώς το καλοκαίρι έχει σχετικά λιγότερη ηλιοφάνεια λόγω των μουσώνων. Ο χειμώνας είναι φωτεινότερος και η θερμοκρασία παραμένει σχετικά σταθερή. Παρόλα αυτά, σε ένα διαχρονικό follow-up σε 12 εσωτερικούς ασθενείς με συναισθηματική ψύχωση

βρήκαν καλοκαιρινές και χειμερινές υποτροπές τόσο για την κατάθλιψη όσο και για τη μανία. Θα έπρεπε στο μέλλον να διεξαχθούν περισσότερες έρευνες τόσο σε υψηλότερα όσο και σε χαμηλότερα γεωγραφικά πλάτη, καθώς οι κλιματικές διαφορές μεταξύ τροπικών και εύκρατων ζωνών μπορεί να αλλάξει την παρουσίαση των συναισθηματικών παθήσεων (Suhail & Cochrane 1998).

8. ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΨΥΧΩΣΕΩΝ

Παρόλο που ο Ιπποκράτης (460 π.Χ.) αναγνώρισε τη σημασία της εποχής γέννησης στην ανάπτυξη κάποιων ασθενειών, η σύγχρονη ιατρική άργησε να δεχτεί ή να χρησιμοποιήσει αυτή την πληροφορία. Το 1969, ο Sankar είπε ότι η έρευνα για την εποχή γέννησης «έχει γεύση ψευδο-ψυχολογική ή και ακόμα μαγική», ενώ το 1974, η *American Journal of Psychiatry* εξέδωσε μία σύντομη αναφορά «Ψυχική Ασθένεια και Εποχή Γέννησης», στην οποία οι συγγραφείς διαίρεσαν τα στοιχεία τους βάσει των ζωδίων και όχι βάσει των ημερολογιακών μηνών.

Στην πραγματικότητα, οι σοβαρές έρευνες σχετικά με τις επιδράσεις της εποχής γέννησης στην ανάπτυξη σοβαρών ψυχικών παθήσεων ξεκίνησαν το 1929 με τη δημοσίευση του Tramer των στοιχείων γέννησης 3100 Ελβετών ασθενών με διάγνωση διαφόρων τύπων ψύχωσης. Ο Tramer επιχείρησε την έρευνα γιατί πίστευε ότι η εποχιακή διατροφή, βιταμίνες και ηλιακό φως επηρεάζουν την ψυχική ανάπτυξη, και έτσι υποψιάστηκε ότι ο μήνας γέννησης ενός ατόμου μπορεί να επηρεάσει μόνιμα αυτή την ανάπτυξη. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η άποψη αυτή ξεκίνησε από την έρευνα του Petersen το 1934, η οποία αφορούσε σε ασθενείς του ψυχιατρικού νοσοκομείου του Illinois, καθώς και την έρευνα του Huntington το 1938, η οποία επίσης αφορούσε στοιχεία γέννησης από ψυχιατρικά νοσοκομεία 8 πολιτειών. Οι Barry και Barry αναθεώρησαν αυτές τις έρευνες και δημοσίευσαν πρόσθετα στοιχεία στο *Archives of General Psychiatry* το 1961 και 1964. Άλλες έρευνες έδειξαν ότι άτομα με νοητική υστέρηση επίσης ακολούθησαν το πρότυπο της εποχής γέννησης. Το ενδιαφέρον στην εποχή γέννησης δόθηκε και μετά από την παρατήρηση ότι ένας μεγάλος αριθμός παιδιών γεννημένων μετά την περίοδο της άνοιξης του 1963-64, μετά την πανδημία ερυθράς, παρουσίαζε πολλές εκ γενετής ανωμαλίες. Στο τέλος της δεκαετίας του '60, ξεκίνησαν στην Αγγλία και Σουηδία, από τους Hare και Dalen αντίστοιχα, εκτεταμένες έρευνες του προτύπου της εποχής γέννησης στα άτομα με σοβαρές ψυχιατρικές διαταραχές. Επειδή χρησιμοποιήθηκε μεγάλος αριθμός ασθενών, επαρκείς ομάδες ελέγχου, και πιο κατάλληλες μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης, οι Hare και Dalen θεωρούνται οι ιδρυτές των σύγχρονων ψυχιατρικών ερευνών στον τομέα αυτό (Torrey et al, 1997).

Οι έρευνες σχετικά με την εποχικότητα γέννησης έχουν συνεχόμενα δείξει μία έξαρση της σχιζοφρένειας, σε ποσοστό 5-8%, το χειμώνα-άνοιξη. Ευρήματα του ίδιου

βεληνεκούς έχουν βρεθεί σε έρευνες για την εποχικότητα της γέννησης στις συναισθηματικές διαταραχές, παρόλο που τα αποτελέσματα για τις συναισθηματικές διαταραχές έδειξαν μεγαλύτερη συνέπεια όταν από τα διαγνωστικά κριτήρια εξαιρέθηκε η μονοπολική διαταραχή. Η μονοπολική διαταραχή δείχνει να έχει διαφορετική εποχιακή έξαρση από τη διπολική διαταραχή. Συσχετίσεις έχουν βρεθεί μεταξύ της εποχής γέννησης και παραμέτρων, συμπεριλαμβανομένων κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων, οικογενειακού ιστορικού και μαιευτικών επιπλοκών, καθώς επίσης και μεταξύ εποχής γέννησης και συγκεκριμένων υποτύπων, συμπτωμάτων και στοιχείων στη σχιζοφρένεια. Τα μοντέλα που δίνουν εξηγήσεις σχετικά με την εποχιακή διακύμανση στις γεννήσεις με σχιζοφρένεια καλύπτουν γενετικούς παράγοντες, μαιευτικές επιπλοκές (ειδικά αυτές που επιδρούν στην ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος, κάποιες από τις οποίες μπορεί να καθορίζονται περιβαλλοντικά, όπως για παράδειγμα, έκθεση σε ιούς και βακτηριακοί παράγοντες), εξωτερικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως διακύμανση στο φως, εξωτερικές τοξίνες, διατροφικές ελλείψεις, θερμοκρασία και άλλες κλιματικές επιδράσεις, και τέλος, διαφορετικές προγεννητικές συνήθειες των γονέων παιδιών σε υψηλό ρίσκο (Morgan et al, 2001).

Δύο βασικές εξηγήσεις έχουν δοθεί για τις συσχετίσεις που παρατηρούνται με την εποχή γέννησης. Πρώτον, μπορεί να αντανακλούν έκθεση σε μολύνσεις στη μήτρα ή στην πρώτη βρεφική ηλικία, των οποίων η επικινδυνότητα ποικίλει ανάλογα με την εποχή. Τα στοιχεία που υποστηρίζουν αυτή τη θεωρία είναι λίγο διαφορούμενα. Κάποιες έρευνες αναφέρουν ότι η επίδραση της εποχής γέννησης είναι μεγαλύτερη σε αστικές περιοχές και αυτό μπορεί να αντανακλά την ευκολία μετάδοσης μολυσματικών παραγόντων σε πιο πολυπληθείς περιοχές. Ωστόσο, αυτό το εύρημα δεν είναι συνεχές. Δεύτερον, έχει υποτεθεί ότι η επίδραση της εποχής γέννησης αντανακλά προγεννητικά εποχιακά πρότυπα σε αυτούς που έχουν γενετική προδιάθεση σε ψυχώσεις. Παρόλα αυτά, στοιχεία για την υπόθεση αυτή έχουν στηριχτεί άλλοτε με αρνητικά και άλλοτε με θετικά ευρήματα ερευνών. Μία τρίτη πιθανή εξήγηση αναφέρεται στην εποχιακή διακύμανση του βάρους γέννησης και της ακόλουθης ανάπτυξης. Τα μωρά που γεννιούνται τους μήνες του χειμώνα τείνουν να έχουν λιγότερο βάρος και κοντότερο ανάστημα στην ενήλικη ζωή. Ελλιπής ανάπτυξη του νευρικού συστήματος ως αποτέλεσμα εποχιακών διαταράξεων της εμβρυϊκής και παιδικής ανάπτυξης πιθανό να υπογραμμίζει τα παρατηρούμενα πρότυπα. Η άποψη

αυτή υποστηρίζεται από τα σχετικά συνεχή ευρήματα ότι το χαμηλό βάρος γέννησης σχετίζεται με μία αύξηση στις πιθανότητες για ψύχωση (Fouskakis et al, 2004).

Οι έρευνες στο Νότιο Ημισφαίριο προσφέρουν μια μοναδική ευκαιρία να εξεταστούν οι επιδράσεις της εποχής γέννησης διαχωρίζοντας τους μήνες του χειμώνα (Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος) από τους μήνες στους οποίους ένα περιστατικό μπορεί να είναι αναμενόμενο λόγω ηλικίας (τους πρώτους μήνες του έτους). Από μία μετα-ανάλυση 10 ερευνών στο Νότιο Ημισφαίριο δε βρέθηκαν σταθερά αποτελέσματα ούτε καθαρά στοιχεία, παρά μόνο μεμονωμένα στοιχεία. Σε κάποιες αναφέρεται έξαρση στο δεύτερο και τρίτο τρίμηνο του έτους, ενώ σε άλλες αναφέρεται έξαρση την άνοιξη και άνοιξη-χειμώνα, δεδομένα που έρχονται σε συμφωνία με έρευνες στο Βόρειο Ημισφαίριο. Σε άλλες έρευνες αναφέρεται έξαρση τους μήνες Νοέμβριο, Δεκέμβριο, Ιανουάριο, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με αντίστοιχες έρευνες του Βορείου Ημισφαιρίου, αντιπροσωπεύοντας ωστόσο διαφορετικές εποχές. Στην πλειοψηφία των ερευνών δεν υπήρξε κάποια επικράτηση φύλου στα ευρήματα εκτός μεμονωμένων ερευνών (Morgan et al, 2001).

Σε μία έρευνα που διενεργήθηκε στη Δυτική Αυστραλία σχετικά με την επίδραση της εποχικότητας στις γεννήσεις με σχιζοφρένεια, βασισμένη σε στοιχεία από το 1950-60, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές εποχιακές διαφορές μεταξύ των γεννήσεων με σχιζοφρένεια και του γενικού πληθυσμού. Η έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διενεργήθηκε από το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αυστραλίας σε συνεργασία με το Τμήμα Ψυχιατρικής και συμπεριφοριστικής Επιστήμης, ήταν περιορισμένη, λόγω του επίσης περιορισμένου χρονικού της πλαισίου, και του επαγόμενου μικρού αριθμού γεννήσεων με σχιζοφρένεια. Ο στόχος της έρευνας ήταν η επέκταση της παραπάνω μελέτης (1950-60) προκειμένου να καθοριστεί εάν η απουσία εποχιακής επίδρασης στις γεννήσεις, που είχε αναφερθεί στη Δυτική Αυστραλία, είναι ένα εύρωστο εύρημα. Η προσπάθεια επέκτασης έγινε α) καλύπτοντας ένα μεγαλύτερο εύρος ερευνητικού χρόνου εξασφαλίζοντας επαρκή στοιχεία για την ανίχνευση του βαθμού επίδρασης, β) συμπεριλαμβάνοντας και τις συναισθηματικές διαταραχές μαζί με τη σχιζοφρένεια στα ζητούμενα ευρήματα και γ) χρησιμοποιώντας πιο αυστηρά στατιστικά τεστ.

Η έρευνα περιορίστηκε σε άτομα που ήταν γεννημένα στη Δυτική Αυστραλία μεταξύ 1916 και 1961. Η πηγή των απαραίτητων στοιχείων σχετικά με την ψυχιατρική συννοσηρότητα ήταν το Πληροφοριακό Σύστημα Ψυχικής Υγείας της Δυτικής Αυστραλίας (Western Australia Mental Health Information System, MHIS).

Η διάγνωση που δόθηκε στα άτομα προερχόταν από αυτή που ήταν καταχωρημένη μετά την τελευταία τους επαφή με τις υπηρεσίες υγείας. Χρησιμοποιήθηκαν δύο διαγνωστικές κατηγορίες στην κύρια ανάλυση: σχιζοφρένεια και συναισθηματική ψύχωση. Η κάθε διαγνωστική ομάδα αναλύθηκε ανεξάρτητα. Επί πρόσθετα, σχηματίστηκε μία ομάδα ελέγχου από τα άτομα με τη διάγνωση της νευρωτικής κατάθλιψης, από τη στιγμή που δεν υπάρχουν αναφορές για εποχιακή επίδραση στις γεννήσεις ατόμων αυτής της ομάδας κατά την εξέτασή τους ξεχωριστά από άλλες συναισθηματικές διαταραχές. Οι αναλύσεις έγιναν σύμφωνα με το μήνα, την εποχή και το τρίμηνο γέννησης. Οι εποχές στο Νότιο Ημισφαίριο χαρτογραφούνται ως εξής: φθινόπωρο (Μάρτιος-Μάιος), χειμώνας (Ιούνιος-Αύγουστος), άνοιξη (Σεπτέμβριος-Νοέμβριος) και καλοκαίρι (Δεκέμβριος-Φεβρουάριος). Επίσης, καθορίστηκαν τέσσερα τρίμηνα για κάθε έτος ξεκινώντας το πρώτο από τον Ιανουάριο. Τα στοιχεία σχετικά με τις γεννήσεις στη Δυτική Αυστραλία μεταξύ 1916 και 1961 πάρθηκαν από τις στατιστικές γέννησης του Γραφείου Στατιστικής της Αυστραλίας (Australian Bureau of Statistics, ABS). Ο συνολικός αριθμός των γεννήσεων στη Δυτική Αυστραλία για την παραπάνω περίοδο ήταν 505,325.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επικινδυνότητα για γέννηση με σχιζοφρένεια για τους άντρες, τις γυναίκες και το συνδυασμό τους δεν αυξήθηκε ούτε μειώθηκε όταν οι γεννήσεις με σχιζοφρένεια και αυτές του γενικού πληθυσμού συγκρίθηκαν με την εποχή. Υπήρχαν κάποια μικρά στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα όταν οι συγκρίσεις έγιναν με το τρίμηνο. Η επικινδυνότητα για γέννηση με σχιζοφρένεια αυξήθηκε σημαντικά για τις γυναίκες στο τρίτο τρίμηνο. Στο τέταρτο τρίμηνο, η επικινδυνότητα για γέννηση με σχιζοφρένεια μειώθηκε για τις γυναίκες, καθώς και για το συνδυασμό αντρών και γυναικών. Όταν τα στοιχεία εξετάστηκαν ανά μήνα γέννησης, υπήρξε μια σημαντική αύξηση στην επικινδυνότητα για γέννηση με σχιζοφρένεια τον Ιανουάριο για τους άντρες, τις γυναίκες και το συνδυασμό τους, και το Σεπτέμβριο για τις γυναίκες καθώς και για το συνδυασμό των δύο φύλων, ενώ υπήρξε μια σημαντική μείωση στην επικινδυνότητα το Νοέμβριο και για τα δύο φύλα. Καμία από τις επικινδυνότητες που αναφέρθηκαν δεν ανταποκρίνεται στα κριτήρια για να χαρακτηριστεί επιδημιολογικά επαρκής (δηλαδή να είναι στατιστικά σημαντική). Τα παραπάνω ευρήματα αφορούσαν στη σχιζοφρένεια. Όσον αφορά στη συναισθηματική διαταραχή δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ούτε για την εποχή γέννησης ούτε για το τρίμηνο γέννησης. Ως προς το μήνα γέννησης η σύγκριση ατόμων με συναισθηματικές διαταραχές και του γενικού πληθυσμού έδειξε

ένα σημαντικό, αλλά όχι επαρκές, αποτέλεσμα για τον Αύγουστο όπου η επικινδυνότητα για γέννηση με συναισθηματικές διαταραχές αυξήθηκε και στα δύο φύλα. Τέλος, στη νευρωτική κατάθλιψη επίσης δε βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εποχή και το τρίμηνο γέννησης. Όταν τα στοιχεία εξετάστηκαν ανά μήνα γέννησης, υπήρξε μια σημαντική, αλλά όχι επαρκής, μείωση της επικινδυνότητας για γέννηση με νευρωτική κατάθλιψη για τις γυναίκες τον Αύγουστο.

Στην παραπάνω έρευνα έγινε σύγκριση των συμμετεχόντων στην έρευνα και του γενικού πληθυσμού βάσει την εποχή/μήνα/τρίμηνο γέννησης. Δεν υπήρξε συσχέτιση μεταξύ της εποχής γέννησης με τη σχιζοφρένεια και τη συναισθηματική διαταραχή ούτε με την ομάδα ελέγχου με τη νευρωτική κατάθλιψη. Τα ευρήματα αυτά προσομοιάζουν με αντίστοιχα προηγούμενα για τη σχιζοφρένεια μετά από ανάλυση ανάλογων στοιχείων την εποχή 1950-60. Τα μόνα στατιστικά σημαντικά στοιχεία για το τρίμηνο γέννησης ήταν για τη σχιζοφρένεια, τα οποία και έρχονται σε συμφωνία με αντίστοιχα ευρήματα από έρευνες σε χώρες του Βορείου Ημισφαιρίου, πράγμα που δεν ισχύει για την εποχή γέννησης. Η συσχέτιση που βρέθηκε μεταξύ της εποχής γέννησης και της σχιζοφρένειας σε έρευνες του Βορείου Ημισφαιρίου δείχνει έναν περιβαλλοντικό αιτιολογικό παράγοντα με την εποχιακή περιοδικότητα να παράγει μία αυξημένη ευαισθησία στην εμφάνιση της σχιζοφρένειας σε άτομα γεννημένα το χειμώνα. Πιθανόν αυτό να οφείλεται στους ηπιότερους χειμώνες του Νοτίου Ημισφαιρίου. Εάν ισχύει κάτι τέτοιο τότε η απουσία παρόμοιων στοιχείων στις έρευνες του Νοτίου Ημισφαιρίου δεν αποτελεί έκπληξη δεδομένου ότι εκεί οι χειμώνες είναι ήπιοι με μέση μέγιστη θερμοκρασία τους 17.7°C και μέση ελάχιστη τους 9.3 °C. Συνολικά, μπορούμε να πούμε ότι η επίδραση της εποχής γέννησης στη σχιζοφρένεια δεν είναι ένα γενικό φαινόμενο. Με την απουσία βιολογικά ευλογοφανών υποθέσεων σχετικά με τα αίτια αυτής της επίδρασης, δεν έχει νόημα να ψάχνουμε περαιτέρω στοιχεία χωρίς να βασίζουμε τα συμπεράσματά μας στην νευροαναπτυξιακή αιτιολογία της σχιζοφρένειας (Morgan et al, 2001).

Λίγες είναι, επίσης, οι έρευνες που έχουν αξιολογήσει τη συσχέτιση της εποχής γέννησης με την ανάπτυξη. Έρευνες που έχουν μελετήσει την εποχιακή επίδραση βάσει φύλου και κοινωνικοοικονομικής θέσης αναφέρουν παρόμοιες συσχετίσεις στα δύο φύλα, αλλά αντιφατικά ευρήματα ως προς την κοινωνική θέση. Η έρευνα που ακολουθεί, την οποία διεξήγαγε το Πανεπιστήμιο Καρολίνσκα της Σουηδίας, είχε ως στόχο να εξετάσει τη σχέση της εποχής γέννησης με την εμφάνιση

ψύχωσης στα πρώτα ενήλικα χρόνια Σουηδών αντρών και γυναικών. Αξιολογήθηκε α) ο ορισμός οποιασδήποτε σχέσης με τη σχιζοφρένεια, β) εάν σχετίζεται με την εμβρυϊκή ανάπτυξη και γ) εάν οι συσχετίσεις διαφέρουν με το φύλο και την κοινωνικοοικονομική θέση.

Στην έρευνα συμμετείχαν 747,432 άντρες και γυναίκες γεννημένοι στη Σουηδία μεταξύ 1973 και 1980. Τα άτομα αυτά ήταν υπό παρακολούθηση από τα 16 τους χρόνια έως την 31^η Δεκεμβρίου του 1999 με σεβασμό στη νοσοκομειακή φροντίδα για τις ψυχώσεις. Οι πληροφορίες σχετικά με τη νοσοκομειακή φροντίδα δόθηκαν από τους Καταλόγους Καταχώρησης των Σουηδών Εσωτερικών Ασθενών. Τα στοιχεία γέννησης πάρθηκαν από το αρμόδιο ιατρικό τμήμα (Swedish Medical Birth Registry, MBR), ενώ οι πληροφορίες σχετικά με τη μόρφωση των μητέρων πάρθηκαν από καταλόγους πληθυσμιακής απογραφής (Population and Housing Census) του 1990. Ερευνήθηκαν εισαγωγές στο νοσοκομείο για σχιζοφρένεια και άλλες μη συναισθηματικές ψυχώσεις. Εξετάστηκαν συσχετίσεις με την εποχή γέννησης κατηγοριοποιώντας τα υποκείμενα στις ακόλουθες 4 ομάδες: χειμερινές γεννήσεις (Δεκέμβριο με Φεβρουάριο), ανοιξιάτικες (Μάρτιο με Μάιο), καλοκαιρινές (Ιούνιο με Αύγουστο) και φθινοπωρινές (Σεπτέμβριο με Νοέμβριο). Οι συσχετίσεις αφορούσαν σε: α) χαρακτηριστικά της μητέρας όπως ηλικία και περιοχή γέννησης, β) επιπλοκές κατά τη γέννα, γ) στοιχεία εμβρυϊκής ανάπτυξης όπως βάρος και ύψος γέννησης, ηλικία κύησης και δ) την κοινωνικοοικονομική θέση κατά την παιδική ηλικία όπως καταχωρήθηκε από το επίπεδο μόρφωσης της μητέρας. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας το πακέτο STATA.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχαν ήπιες, αλλά στατιστικά σημαντικές εποχιακές διαφορές στο βάρος γέννησης μεταξύ παιδιών γεννημένων σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Τα παιδιά που γεννήθηκαν το χειμώνα είχαν το μικρότερο βάρος γέννησης. Υπάρχουν πολύ αδρά στοιχεία σχετικά με την επίδραση της εποχής γέννησης στη σχιζοφρένεια και οι εποχιακές διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Παρόλα αυτά, τα πρότυπα επικινδυνότητας παραμένουν τα ίδια με προηγούμενες έρευνες που θέλουν 23% μεγαλύτερη επικινδυνότητα για τις γεννήσεις του χειμώνα και τις γεννήσεις κατά τη διάρκεια της άνοιξης να είναι 8% πιο επικίνδυνες σχετικά με τις γεννήσεις του καλοκαιριού. Τα στοιχεία της εμβρυϊκής ανάπτυξης, οι μαιευτικές επιπλοκές και τα στοιχεία κοινωνικοοικονομικής θέσης δεν επηρέασαν τις παραπάνω συσχετίσεις. Τόσο για τις σχιζοφρενικές όσο και για τις μη σχιζοφρενικές ψυχώσεις οι μήνες με τη μεγαλύτερη επικινδυνότητα θεωρήθηκαν ο

Ιανουάριος και ο Δεκέμβριος, ενώ δεν υπήρξαν στοιχεία που να υποδηλώνουν ότι οι επιδράσεις της εποχής γέννησης διέφεραν στους άντρες και τις γυναίκες με σχιζοφρένεια ή μη συναισθηματικές ψυχώσεις. Ομοίως, οι επιδράσεις ήταν παρόμοιες και στους απογόνους τόσο μορφωμένων όσο και μη μορφωμένων μητέρων (Fouskakis et al, 2004).

Η αναθεώρηση 86 ερευνών (76 σε χώρες του Βορείου και 10 σε χώρες του Νοτίου Ημισφαιρίου) που διενεργήθηκαν σχετικά με την εποχικότητα των γεννήσεων στη σχιζοφρένεια και τις διπολικές διαταραχές έχει δώσει σημαντικά στοιχεία σχετικά με το θέμα αυτό, καθώς και στοιχεία για τα πιθανά αίτια των ευρημάτων όπως και μεθοδολογικά προβλήματα που διέπουν τις έρευνες αυτές. Η αναθεώρηση αυτή πραγματοποιήθηκε με τη συνεργασία του Νευροεπιστημονικού Κέντρου της Ουάσιγκτον, το Εθνικό Ινστιτούτο Χρήσης Αλκοόλ και Αλκοολισμού στη Bethesda και του Πανεπιστημίου Ιατρικής Johns Hopkins στη Βαλτιμόρη.

Συμπεράσματα ερευνών: Ευρήματα σχετικά με τη σχιζοφρένεια, που προέρχονται από τις 19 μεγαλύτερες έρευνες στις χώρες του Βορείου Ημισφαιρίου με δείγματα άνω των 3500 η κάθε μία και παρουσία ομάδας ελέγχου, αναφέρουν μία στατιστικά σημαντική έξαρση της νόσου στις γεννήσεις χειμώνα-άνοιξης. Οι 19 αυτές έρευνες περιλάμβαναν συνολικά 324630 συμμετέχοντες καλύπτοντας το 79% του ολικού δείγματος των ερευνών για χώρες του Βορείου Ημισφαιρίου. Η περίοδος έξαρσης τοποθετείται από Δεκέμβριο έως Μάιο, με την έξαρση να κορυφώνεται τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο. Να σημειωθεί ότι πέρα από τις 19 μεγαλύτερες έρευνες παρατηρείται έξαρση των γεννήσεων με σχιζοφρένεια τους μήνες του χειμώνα και της άνοιξης και στις μικρότερες έρευνες. Πολλές από αυτές θα είχαν αγγίξει στατιστική σημαντικότητα εάν τα δείγματα ήταν μεγαλύτερα. Μόνο σε μία έρευνα του Βορείου Ημισφαιρίου αναφέρθηκε μείωση των γεννήσεων με σχιζοφρένεια στο πρώτο τρίμηνο του έτους.

Από την άλλη μεριά οι 10 έρευνες του Νοτίου Ημισφαιρίου αποτελούνται από πολύ μικρότερα δείγματα λόγω και του μικρότερου πληθυσμού των χωρών αυτών. Στη μεγαλύτερη εξ αυτών, στην οποία τα υποκείμενα χωρίστηκαν σε αυτά που προέρχονταν από χώρες του Νοτίου Ημισφαιρίου και αυτά που προέρχονταν από χώρες του Βορείου και είχαν μεταναστεύσει στην Αυστραλία, βρέθηκε ότι αυτοί που είχαν γεννηθεί στο Νότιο Ημισφαίριο εμφάνισαν έξαρση γεννήσεων τον Αυστραλιανό χειμώνα (Ιούλιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο) ενώ αυτοί που προέρχονταν

από το Βόρειο Ημισφαίριο εμφάνισαν την έξαρση τους μήνες από Μάρτιο έως Απρίλιο, όπως προέκυψε και σε πολλές έρευνες του Ημισφαιρίου αυτού.

Μόνο σε 4 από τις 86 έρευνες περιλαμβάνονταν άτομα με σχιζοσυναισθηματική διαταραχή ως ξεχωριστή ομάδα, παρόλο που τα διαγνωστικά προβλήματα για την ομάδα αυτή είναι άγνωστα. Η μεγαλύτερη από αυτές, με δείγμα 23,202 άτομα, ανέφερε ότι η ομάδα αυτή παρουσίασε σημαντική έξαρση στις γεννήσεις τους μήνες Δεκέμβριο, Ιανουάριο, Φεβρουάριο και Μάρτιο, με ένα πρότυπο γεννήσεων παρόμοιο με αυτό που βρέθηκε στη σχιζοφρένεια και τη διπολική διαταραχή. Αναλύσεις επιβεβαίωσαν μία σημαντική συνοχή μεταξύ του προτύπου γεννήσεων ατόμων με σχιζοσυναισθηματική διαταραχή και αυτών από τις άλλες δύο ομάδες, υποστηρίζοντας έτσι την κοινή αντίληψη ότι η σχιζοσυναισθηματική διαταραχή δεν είναι μια ξεχωριστή οντότητα αλλά μάλλον μέρος της σχιζοφρένειας και της διπολικής διαταραχής.

Όσον αφορά στα ευρήματα των μανιακών-καταθλιπτικών ψυχώσεων και της διπολικής διαταραχής, η αναθεώρηση περιλαμβάνει 20 έρευνες με 60974 άτομα και 5 με 20525 άτομα αντίστοιχα. Για να κατανοήσουμε τα ευρήματα των ερευνών είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τη διαφορά μεταξύ των ανωτέρω διαγνώσεων. Στη διπολική διαταραχή απαιτείται το άτομο να έχει τουλάχιστον ένα επεισόδιο μανίας, πράγμα που δεν απαιτείται για τη μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση, στην οποία η πλειοψηφία των ατόμων είχαν επεισόδια μείζονος κατάθλιψης αλλά όχι μανίας.

Τα ευρήματα της εποχικότητας γέννησης σχετικά με τη μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση είναι λιγότερο σταθερά από αυτά της σχιζοφρένειας. Στη μεγαλύτερη από τις σχετικές έρευνες, η οποία αφορούσε σε 14,566 άτομα με μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση ή υποτροφική μελαγχολία, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική εποχιακή απόκλιση, με τις γεννήσεις να εμφανίζουν έξαρση κατά 3% το Μάιο και Ιούλιο. Παρόλα αυτά, υπάρχουν άλλες μικρότερες έρευνες στις οποίες παρατηρείται έξαρση στο πρώτο τρίμηνο του έτους, δηλαδή άνοιξη και χειμώνα.

Στη διπολική διαταραχή, σε έρευνα που περιλάμβανε ως δείγμα 18,021 άτομα με αυτή τη διάγνωση, αναφέρθηκε έξαρση των γεννήσεων κατά 5.8% το Δεκέμβριο, Ιανουάριο, Φεβρουάριο και Μάρτιο. Ενδιαφέροντα είναι τα ευρήματα έρευνας στη Νότια Καρολίνα όπου βρέθηκε έξαρση των γεννήσεων κατά 17.5% το Φεβρουάριο και 21.8% το Μάρτιο για τη διπολική διαταραχή, καθώς και 28.3% το Φεβρουάριο και 21.6% το Μάρτιο για τη σχιζοσυναισθηματική διαταραχή.

Σε έρευνες σχετικά με τη μείζονα κατάθλιψη παρατηρήθηκε εποχιακό πρότυπο στις γεννήσεις με έξαρση των γεννήσεων το Μάρτιο (5.7%), Απρίλιο (2.1%) και Μάιο (8.3%). Τα ευρήματα αυτά δηλώνουν ότι η διπολική διαταραχή, η οποία προϋποθέτει ένα επεισόδιο μανίας, και η μείζονα κατάθλιψη αποτελούν δύο σχετικά ευκρινείς καταστάσεις, γεγονός το οποίο δίνει και μία εξήγηση για τα όχι και τόσο σταθερά αποτελέσματα σχετικά με τη μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση, η οποία περιλαμβάνει άτομα τόσο με μανία όσο και άτομα με μείζονα κατάθλιψη.

Το ερώτημα που τίθεται είναι εάν η εποχικότητα γέννησης που αναφέρθηκε στις παραπάνω διαταραχές παρατηρείται και σε άλλες ψυχιατρικές διαταραχές ή περιορίζεται μόνο στις προαναφερθείσες. Έξι έρευνες έχουν εξετάσει το εποχιακό πρότυπο γέννησης σε παιδιά με παιδική σχιζοφρένεια. Η μεγαλύτερη από αυτές περιλάμβανε 2,106 παιδιά με παιδική σχιζοφρένεια σε ένα ψυχιατρικό νοσοκομείο της Νέας Υόρκης. Συγκρινόμενες με όλες τις γεννήσεις στη Νέα Υόρκη, τα άτομα με παιδική σχιζοφρένεια παρουσίαζαν έξαρση τόσο το χειμώνα (Δεκέμβριος-Μάρτιος) όσο και το καλοκαίρι (Ιούνιος-Αύγουστος).

Επίσης, έχουν διεξαχθεί 9 έρευνες σχετικά με το εποχιακό πρότυπο γέννησης σε παιδιά με αυτισμό. Παρόλο που οι έρευνες αυτές έχουν περιορισμένο αριθμό δείγματος παρουσιάζουν μια στατιστικά σημαντική αύξηση των γεννήσεων το μήνα Μάρτιο. Επιπλέον, έντεκα έρευνες έχουν εξετάσει το εποχιακό πρότυπο γέννησης ατόμων διαγνωσμένων με νευρώσεις, όπου χρησιμοποιήθηκαν άτομα νοσηλευόμενα σε νοσοκομείο, δηλαδή σοβαρές περιπτώσεις νευρώσεων. Οι περισσότερες και μεγαλύτερες από αυτές δε ανέφεραν κάποια σημαντική απόκλιση από τις ομάδες ελέγχου. Όσον αφορά στις διαταραχές προσωπικότητας, σε έρευνα 13,842 ατόμων επίσης δε βρέθηκε κάποια σημαντική απόκλιση, ενώ το μόνο εύρημα που έχει βρεθεί από έρευνα του Dalen (1975) είναι μία έξαρση από Δεκέμβριο έως Μάρτιο σε ποσοστό 8.5%, εύρημα παρόμοιο με τις έρευνες για τη σχιζοφρένεια.

Άτομα με αλκοολισμό έχουν επίσης περιληφθεί στις έρευνες σχετικά με το εποχιακό πρότυπο γέννησης, όπου και τα ευρήματα ήταν αρνητικά, ενώ σε ανάλογες μελέτες σε άτομα με διατροφικές διαταραχές έχει αναφερθεί μία στατιστικά σημαντική έξαρση των γεννήσεων τον Απρίλιο σε γυναίκες με νευρογενή ανορεξία με ηλικία έναρξης κάτω των 15 ετών. Τέλος, κάποιες έρευνες έχουν συμπεριλάβει κατηγορίες μη ψυχωτικών ψυχιατρικών ασθενών χωρίς να διευκρινίζουν τη διάγνωση, όπου και δεν αναφέρθηκε σημαντική απόκλιση στις γεννήσεις ανά εποχή. Βάσει των ανωτέρω καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πέρα από τη σχιζοφρένεια, τη

διπολική διαταραχή και τη μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση δεν παρατηρήθηκε το εποχιακό πρότυπο γέννησης και σε άλλες ψυχιατρικές διαταραχές, με πιθανές εξαιρέσεις άτομα με παιδικό αυτισμό, διαταραχές διατροφής ή παθολογικές διαταραχές προσωπικότητας κλινικού τύπου. Ωστόσο, χρειάζονται περισσότερες έρευνες προκειμένου να επιβεβαιωθούν αυτά τα ευρήματα.

Αξίζει να αναφερθεί ότι έχει παρατηρηθεί ότι τα εποχιακά πρότυπα γέννησης για τις ψυχιατρικές διαταραχές δε μένουν σταθερά αλλά αλλάζουν με το χρόνο. Πρώτος που έκανε αυτή την παρατήρηση ήταν ο Huntington το 1938 στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο οποίος παρατήρησε ότι για τη σχιζοφρένεια, 1,114 από τα άτομα μιας έρευνας που είχαν γεννηθεί πριν το 1885 εμφάνιζαν έξαρση γεννήσεων Οκτώβριο έως Ιανουάριο, ενώ τα άτομα που είχαν γεννηθεί μετά το 1885 εμφάνιζαν έξαρση από Φεβρουάριο έως Μάρτιο. Παρόμοιες διαφορές παρατηρήθηκαν και σε άτομα με μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση. Συνεπώς, από τη στιγμή που υπάρχουν τέτοια στοιχεία είναι πολύ σημαντικό να επιλέγονται προσεκτικά τα άτομα της ομάδας ελέγχου που συμμετέχουν σε κάθε έρευνα.

Πιθανά αίτια ευρημάτων: σχετικά με τα αίτια του εποχιακού προτύπου γέννησης θα έπρεπε να έχουμε υπόψη δύο πράγματα. Πρώτον, μία έξαρση των εποχιακών γεννήσεων τις τάξεως του 5-8% δεν αναδεικνύει αναγκαστικά το πραγματικό μέγεθος της επίδρασης. Εάν ο εποχιακός παράγοντας ασκεί την επίδρασή του μόνο το χειμώνα και την άνοιξη, τότε αναφέρεται μόνο στο 5-8% όλων των ατόμων με τη συγκεκριμένη πάθηση. Εάν, ωστόσο, ο εποχιακός παράγοντας ασκεί την επίδρασή του όλο το χρόνο αλλά εμφανίζει έξαρση το χειμώνα και την άνοιξη, τότε αναφέρεται σε οποιαδήποτε αναλογία των συνολικών περιπτώσεων.

Δεύτερον, παρόλο που μετράται η επίδραση του εποχιακού παράγοντα μέσω της έξαρσης το χειμώνα και την άνοιξη, αυτό δε σημαίνει απαραίτητα ότι ο εποχιακός παράγοντας ασκεί την επίδρασή του εκείνη τη χρονική στιγμή. Θα μπορούσε θεωρητικά να ασκεί την επίδρασή του στο δεύτερο τρίμηνο των κυήσεων αυτών (φθινοπωρινός παράγοντας), στο πρώτο τρίμηνο των κυήσεων (καλοκαιρινός παράγοντας), ή στους πρώτους μήνες της λοχείας (ανοιξιάτικος ή καλοκαιρινός παράγοντας). Δηλαδή, ο εποχιακός παράγοντας μπορεί να ασκεί την επίδρασή του σε περισσότερα του ενός στάδια της εγκυμοσύνης και της επιλόχειας περιόδου.

Έχουν προταθεί 10 βασικές θεωρίες σχετικά με την επίδραση της εποχής στη γέννηση ατόμων που αναπτύσσουν αργότερα σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή. Οι πρώτες δύο έχουν διαψευστεί, αλλά οι υπόλοιπες χρειάζονται περισσότερη

διερεύνηση προκειμένου να βρεθούν συγκεκριμένες αιτιολογικές πληροφορίες. Οι θεωρίες αυτές είναι εν συντομία οι ακόλουθες:

A) Στατιστικό τέχνασμα.

Οι Lewis και Griffin (1981) και ο Lewis (1989) ισχυρίστηκαν ότι η εποχιακή έξαρση της γέννησης ατόμων με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή την άνοιξη-χειμώνα είναι ένα στατιστικό τέχνασμα που οφείλεται στην ηλικία και στην επίδραση της υπεροχής της. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι «τα άτομα που έχουν γεννηθεί τον Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο ενός συγκεκριμένου έτους είναι μεγαλύτερα από άτομα γεννημένα τους επόμενους μήνες του έτους, και συνεπώς παρουσιάζουν περισσότερες νέες περιπτώσεις. Ένας ερευνητής που παρατηρεί αυτή την υπεροχή πιθανόν να την αποδίδει εσφαλμένα στο χειμώνα».

Η επίδραση αυτή της ηλικίας προβλέπει ότι οι μεγαλύτερες εξάρσεις θα παρουσιαστούν στις γεννήσεις του Ιανουαρίου και του Φεβρουαρίου, ενώ οι μικρότερες στις γεννήσεις του Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου. Παρόλα αυτά σε αρκετές έρευνες παρουσιάστηκε έξαρση στις γεννήσεις του Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου. Η επίδραση της ηλικίας επίσης προβλέπει ότι η εποχιακή επίδραση θα έπρεπε να είναι η μέγιστη σε μικρές ηλικιακές ομάδες. Ωστόσο, η ανάλυση της εποχιακής επίδρασης ανά ηλικιακές ομάδες δεν έδειξε σημαντικές διαφορές. Επίσης, η ηλικιακή επίδραση προβλέπει ότι έρευνες σε χώρες του Νοτίου Ημισφαιρίου θα έπρεπε να δείχνουν έξαρση της εποχικότητας στις γεννήσεις του Ιανουαρίου και Φεβρουαρίου, αλλά τα ευρήματα υποδηλώνουν το αντίθετο. Τέλος, η θεωρία αυτή προβλέπει χειμερινή επίδραση στην έξαρση και άλλων ψυχιατρικών και μη διαταραχών, πράγμα που δεν έχει επιβεβαιωθεί στις περισσότερες έρευνες.

B) Υπερβολή φυσιολογικών καμπύλων της εποχής γέννησης.

Για λόγους οι οποίοι δεν είναι πλήρως κατανοητοί, υπάρχουν εποχιακά πρότυπα στις φυσιολογικές γεννήσεις. Στην Ευρώπη, οι μήνες έξαρσης για τις φυσιολογικές γεννήσεις είναι την άνοιξη, ενώ οι γεννήσεις ατόμων με σχιζοφρένεια επίσης παρουσιάζουν έξαρση τους πρώτους μήνες του έτους. Στη Βόρεια Αμερική, παρόλα αυτά, οι φυσιολογικές γεννήσεις παρουσιάζουν έξαρση το φθινόπωρο. Από τη στιγμή που οι γεννήσεις ατόμων με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή παρατηρούνται πιο συχνά το χειμώνα και την άνοιξη, αναιρείται η συγκεκριμένη υπόθεση.

Γ) Προγεννητικές συνήθειες.

Η υπόθεση των προγεννητικών συνηθειών προβλέπει ότι άτομα με σχιζοφρένεια που έχουν οικογενειακό ιστορικό της πάθησης θα έπρεπε να παρουσιάζουν μεγαλύτερη έξαρση του φαινομένου της εποχιακής επίδρασης την άνοιξη και χειμώνα από τη στιγμή που οι γονείς τους πιθανό να είναι περισσότερο επηρεασμένοι από το συγκεκριμένο εποχιακό πρότυπο. Δεν υπάρχουν στοιχεία που να εξηγούν τις προγεννητικές συνήθειες ως αίτιο για το εποχιακό πρότυπο των γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια. Ωστόσο, παραμένει μια πιθανή εξήγηση για τα άτομα με διπολική διαταραχή ή μανιακή-καταθλιπτική ψύχωση οπότε και χρειάζεται περισσότερη έρευνα.

Δ) Γενετική υπόθεση.

Μία ποικιλία γενετικών υποθέσεων έχουν προταθεί προκειμένου να εξηγήσουν το εποχιακό πρότυπο γέννησης ατόμων με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή. Μία από τις υποθέσεις αυτές των Hare και Price (1968) είναι ότι «μία αυξημένη ευρωστία που σχετίζεται με το γονότυπο της σχιζοφρένειας μπορεί να οδηγήσει σε μία αυξημένη επιβίωση παιδιών γεννημένων το χειμώνα με τάση προς τη σχιζοφρένεια». Μία άλλη υπόθεση η οποία στηρίζεται στο ακριβώς αντίθετο είναι αυτή του Pulver και των συνεργατών του (1981), οι οποίοι επεσήμαναν ότι έχει δοθεί λιγότερη σημασία από ό,τι θα έπρεπε στους μήνες με τις λιγότερες γεννήσεις για τις συγκεκριμένες διαταραχές υποθέτοντας ότι το καλοκαίρι και το φθινόπωρο πιθανό να υπάρχει «ένας εποχιακός παράγοντας ο οποίος αυξάνει την επικινδυνότητα απώλειας του εμβρύου ατόμων με γονίδια προδιάθεσης για σχιζοφρένεια». Και οι δύο υποθέσεις προβλέπουν ότι οι αποκλίσεις των εποχών γέννησης θα έπρεπε να είναι πιο σαφείς μεταξύ των ατόμων με οικογενειακό ιστορικό στη νόσο, πράγμα που δεν ισχύει.

Ε) Επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη και τη γέννηση.

Κάποιες έρευνες αναφέρουν ότι άτομα που εμφανίζουν σχιζοφρένεια προέρχονται από αυξημένο αριθμό επιπλοκών κατά την εγκυμοσύνη και τη γέννησή τους. Δεδομένου ότι τέτοιες επιπλοκές είναι από τη φύση τους εποχιακές, αυτό οδήγησε στην υπόθεση ότι «η έξαρση γεννήσεων κατά τη διάρκεια των πρώτων μηνών του έτους μπορεί να οφείλεται στην προωρότητα». Δυστυχώς, αυτές οι θεωρίες δεν παρέχουν τις κατάλληλες μεθόδους προκειμένου να καθοριστεί εάν οι επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη και τη γέννηση αποτελούν αιτιολογικούς παράγοντες για σοβαρές ψυχιατρικές διαταραχές ή εάν οι επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη και τη

γέννηση μαζί με τις ψυχιατρικές διαταραχές αποτελούν τα επακόλουθα ενός τρίτου αιτιολογικού παράγοντα.

Στ) Εποχιακή διακύμανση στο φως και την εσωτερική χημεία.

Αρκετοί ερευνητές έχουν παραδεχτεί ότι η υπεροχή των γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή την άνοιξη και το χειμώνα μπορεί να οφείλεται σε διακυμάνσεις στην εσωτερική χημεία ή τη νευρωνική ανάπτυξη που προκαλείται από εποχιακές διακυμάνσεις στο φως. Κάποιοι αναφέρουν ότι οι εποχιακές αλλαγές στα ορμονικά επίπεδα των μητέρων θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη νευρωνική ανάπτυξη και συνεπώς να παρέχουν μία εξήγηση για τη μεγαλύτερη συχνότητα γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια το χειμώνα. Άλλοι αναφέρουν ότι οι διακυμάνσεις στη φωτοπερίοδο θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ακατάλληλα αναπτυξιακά πρότυπα. Επίσης, έχει ειπωθεί ότι δυσλειτουργία της ταχύτητας του σωματικού ρολογιού στη βρεφική ηλικία πιθανό να συνδέει την άνοιξη με τη σχιζοφρένεια, όπως και το ότι οι εποχιακές αλλαγές στο φως οδηγούν σε εποχιακές διακυμάνσεις στην απελευθέρωση υπερώριμων ωαρίων από τις ωοθήκες, με τα ωάρια αυτά να είναι περισσότερο επιρρεπή στη σχιζοφρένεια.

Όλες αυτές οι υποθέσεις προβλέπουν ότι οι εποχιακές αποκλίσεις των γεννήσεων για τη σχιζοφρένεια και τη διπολική διαταραχή θα έπρεπε να είναι πιο έντονες σε γεωγραφικά πλάτη με μεγαλύτερες αλλαγές στο φως και λιγότερο έντονες στον ισημερινό. Σε κάποιες έρευνες επιβεβαιώνεται η επίδραση του γεωγραφικού πλάτους, ενώ σε άλλες όχι, όπως και στο 15% των γεννήσεων που υπερέχουν το χειμώνα σε έρευνα στις Φιλιππίνες, πάνω από τον ισημερινό, δεν επιβεβαιώνεται η παραπάνω υπόθεση.

Ζ) Εποχιακή διακύμανση στις εξωτερικές τοξίνες.

Από τη στιγμή που είναι γνωστό ότι η ανάπτυξη του νευρικού συστήματος είναι ευαίσθητη σε αλλαγές του χημικού περιβάλλοντος, οι εξωτερικές τοξίνες που παρουσιάζουν εποχιακές διακυμάνσεις θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως πιθανές αιτίες του εποχιακού προτύπου γέννησης στη σχιζοφρένεια και τη διπολική διαταραχή. Ελλείψεις σε βαριά μέταλλα όπως το μαγνήσιο και το σελήνιο έχουν αναφερθεί ότι προκαλούν σύνδρομα σχετικά με τη σχιζοφρένεια. Όπως και η έκθεση σε βιομηχανικά χημικά, όπως η τολουίνη. Παρόλο που τέτοιες τοξίνες δεν μπορούν να προκαλέσουν μεγάλο αριθμό σοβαρών ψυχιατρικών παθήσεων, εάν ένας μικρός αριθμός τέτοιων περιπτώσεων παρατηρείται την άνοιξη και το χειμώνα, θα μπορούσαν να θεωρηθούν ότι ακολουθούν το εποχιακό πρότυπο.

Η) Διατροφικές ελλείψεις.

Αυτή είναι η πιο παλιά θεωρία σχετικά με τα αίτια της εποχικότητας γέννησης ατόμων με σοβαρές ψυχικές παθήσεις. Σε έρευνες που έγιναν στην Ολλανδία, αποδείχτηκε ότι φέρει ευθύνη η εποχιακή έλλειψη βιταμίνης C, ενώ επίσης έχουν γίνει αναφορές και για την επίδραση της έλλειψης της βιταμίνης K όπως και των πρωτεϊνών γενικότερα ως αποτέλεσμα της έλλειψής τους το καλοκαίρι, την εποχή της σύλληψης, με επακόλουθη υπεροχή σχιζοφρένειας, νοητική υστέρησης και ποικιλίας άλλων νευροαναπτυξιακών καταστάσεων. Η υπόθεση των διατροφικών ελλείψεων, παρόλα αυτά, προβλέπει ότι η υπεροχή των ψυχικών παθήσεων κάτω από αυτές τις συνθήκες θα έπρεπε να είναι πιο εμφανής σε αναπτυσσόμενα κράτη, όπου οι διατροφικές ελλείψεις είναι πιο έντονες, από τα κράτη των Δυτικών κοινωνιών, γεγονός που δεν ισχύει για να επιβεβαιώσει την υπόθεση αυτή.

Θ) Επιδράσεις του καιρού και της θερμοκρασίας.

Η υπόθεση αυτή έχει απασχολήσει από παλιά αρκετούς ερευνητές σύμφωνα με τους οποίους υπάρχει μία τάση γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια τους κρύους μήνες και σύλληψής τους τους ζεστούς μήνες, με τα ζεστά καλοκαίρια να αποτελούν το αίτιο έλλειψης πρωτεϊνών τη στιγμή της σύλληψης. Ωστόσο, υπάρχουν και αρκετές έρευνες που δεν επιβεβαιώνουν την υπόθεση αυτή. Οι προσπάθειες που έχουν γίνει για συσχέτιση της θερμοκρασίας με την εποχικότητα των γεννήσεων ατόμων με ψυχικές διαταραχές είχαν ανάμεικτη επιτυχία.

Ι) Μολυσματικοί παράγοντες.

Λόγω του ότι οι μολυσματικοί παράγοντες ακολουθούν ένα εποχιακό πρότυπο, δημιουργήθηκε το ερώτημα εάν συνδέονται και με την εποχικότητα των γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή. Πάνω σε αυτή την υπόθεση έχουν επικεντρωθεί αρκετές έρευνες σε ιούς. Η γρίπη, η οποία εμφανίζει αξιοσημείωτη υπεροχή ανάλογα την εποχή, έχει συνδεθεί με την υπεροχή γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια, αν και σε πολλές έρευνες έχει βρεθεί ότι σε γυναίκες που όχι μόνο είχαν εκτεθεί αλλά και είχαν νοσήσει από γρίπη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους, δεν παρατηρήθηκε υπεροχή της σχιζοφρένειας στους απογόνους τους.

Εάν μολυσματικοί παράγοντες ευθύνονται για το εποχιακό πρότυπο στη σχιζοφρένεια και τη διπολική διαταραχή, υπάρχουν αρκετοί προφανείς μηχανισμοί μετάδοσής τους. Κάθε μολυσματικός παράγων που ποικίλει εποχιακά θα μπορούσε να επιδρά στη ανάπτυξη του εμβρύου μέσα από την μετάδοσή του από τη μητέρα.

Είναι επίσης γνωστή η αυξημένη συχνότητα συνουσίας των εγκύων γυναικών την άνοιξη, με συνεπαγόμενο αποτέλεσμα την αύξηση των μολυσματικών παραγόντων που μεταδίδονται στο έμβρυο μέσω της κοιλικής οδού. Μολύνσεις μπορούν επίσης να μεταδοθούν από τη μητέρα στο μωρό κατά τη διάρκεια του τοκετού, όπως συμβαίνει με τη μετάδοση του ιού του AIDS. Τόσο οι έγκυες γυναίκες όσο και τα νεογέννητα παιδιά είναι εκτεθειμένα σε μολυσματικές ασθένειες από τα άλλα παιδιά της οικογένειας, γεγονός που εξηγεί ευρήματα σύμφωνα με τα οποία άτομα που έχουν αδέρφια τρία με τέσσερα χρόνια μεγαλύτερα έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν σχιζοφρένεια σε συνδυασμό με το εποχιακό πρότυπο. Τέλος, περιβαλλοντικοί παράγοντες μπορεί να προωθούν τη μετάδοση μολυσματικών ιών ανά εποχή. Για παράδειγμα, οι κατοικίδιες γάτες μένουν μέσα στο σπίτι περισσότερο τους κρύους μήνες, οπότε και είναι πιο πιθανό να μολύνουν τις έγκυες γυναίκες (όπως συμβαίνει με την τοξοπλάσμωση) ή τα νεογέννητα μέσα από τη στενή επαφή μαζί τους.

Μετά από μία σύντομη περιγραφή των διαφόρων υποθέσεων που έχουν ειπωθεί κατά καιρούς σχετικά με τα αίτια της εποχικότητας των γεννήσεων σε άτομα με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή, πρέπει να λάβουμε κατά νου ότι και οι δύο διαταραχές είναι πιθανό ετερογενείς και επίσης ότι τα πιθανά αίτια μπορεί να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η γενετική προδιάθεση, οι διακυμάνσεις στο φως και την εσωτερική χημεία, η θερμοκρασία, το διατροφικό και το αμυντικό επίπεδο πιθανόν όλα να επηρεάζουν την ύπαρξη μολυσματικών παραγόντων και το αντίστροφο. Αυτή η πιθανή αλληλεπίδραση δημιούργησε μία άλλη «διπλή υπόθεση», σύμφωνα με την οποία η σχιζοφρένεια ή η διπολική διαταραχή πιθανό να προδιατίθενται σε κάποιον εποχιακό παράγοντα κατά τη διάρκεια της περιγεννητικής περιόδου και στη συνέχεια να επισπεύδονται από άλλο παράγοντα, όχι απαραίτητα εποχιακό, πολλά χρόνια αργότερα.

Μεθοδολογικά προβλήματα ερευνών: Μεθοδολογικά, υπάρχουν πολλά προβλήματα σε έρευνες σχετικά με την εποχικότητα γέννησης στη σχιζοφρένεια και τη διπολική διαταραχή. Τα προβλήματα αυτά είναι εν συντομία τα ακόλουθα:

A) Ακρίβεια των στοιχείων γέννησης.

Ο μήνας και η χρονολογία γέννησης συχνά δεν ήταν καταχωρημένα με ακρίβεια στους φακέλους των νοσοκομείων πριν το 1920, συνεπώς στοιχεία παλαιότερων ερευνών δεν αποτελούν αξιόπιστα ευρήματα.

B) Αναπαραγωγή κατά την αρίθμηση των υποκειμένων.

Σε κάποιες από τις μεγάλες έρευνες όπου χρησιμοποιήθηκαν μηχανογραφημένα στοιχεία, υπήρξε αναπαραγωγή κατά την αρίθμηση των υποκειμένων όταν κάποιο άτομο είχε εισαχθεί στο νοσοκομείο περισσότερες της μίας φορές κατά τη χρονική διάρκεια διεξαγωγής της μελέτης.

Γ) Διάγνωση.

Η τυποποίηση της διάγνωσης έπληξε όλες τις έρευνες για τη σχιζοφρένεια και τη διπολική διαταραχή, μεταξύ αυτών και τις έρευνες για την εποχικότητα.

Δ) Ομάδες ελέγχου.

Κάποιες από τις έρευνες σχετικά με το εποχιακό πρότυπο γέννησης δε χρησιμοποίησαν ομάδα ελέγχου. Αυτό αποτελεί ένα πρόβλημα, από τη στιγμή που υπάρχει εποχικότητα στις γεννήσεις του γενικού πληθυσμού η οποία ποικίλει γεωγραφικά και χρονικά. Κάποιες άλλες έρευνες χρησιμοποίησαν σαν ομάδα ελέγχου μη ψυχωτικούς ψυχικά ασθενείς, το οποίο επίσης αποτελεί πρόβλημα από τη στιγμή που είναι γνωστό ότι άτομα με διαγνώσεις όπως η μείζονα κατάθλιψη εμφανίζουν επίσης εποχιακό πρότυπο στις γεννήσεις.

Ε) Μετανάστευση.

Από τη στιγμή που οι περισσότερες έρευνες σχετικά με την εποχικότητα των γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή συγκρίνουν τα άτομα βάσει του τόπου γέννησής τους, αδυνατούν να λάβουν υπόψη τα άτομα που γεννήθηκαν στον τόπο διεξαγωγής της έρευνας αλλά μετανάστευσαν αλλού και αντιστρόφως.

Στ) Περίοδος ανάλυσης.

Οι περισσότερες έρευνες έχουν αναλύσει τα στοιχεία ανά μήνες, πράγμα που είναι και το πιο σωστό. Ωστόσο, σε κάποιες χώρες τα γενικά στοιχεία γεννήσεων παρέχονταν μόνο ανά τρίμηνο και συνεπώς περιοριζόταν η ανάλυσή τους σε τρίμηνες περιόδους.

Ζ) Μέγεθος δείγματος.

Ένας ανεπαρκής αριθμός υποκειμένων είναι πιθανόν το μεγαλύτερο μεθοδολογικό πρόβλημα των συγκεκριμένων ερευνών. Πριν περισσότερα από 20 χρόνια, ο Hare (1975) υπολόγισε ότι προκειμένου να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα της τάξεως του $p < 0.05$, εάν υποθεθεί ότι υπάρχει μία απόκλιση 8% στην κατανομή των εποχιακών γεννήσεων, χρειάζονται τουλάχιστον 1,500 υποκείμενα όταν η κατανομή γίνεται ανά τρίμηνο, και 4,500 όταν η κατανομή γίνεται ανά μήνα.

Η) Στατιστικά τεστ.

Η ευρεία πλειοψηφία των ερευνών για την εποχικότητα των γεννήσεων έχουν χρησιμοποιήσει το χ^2 τεστ. Αυτό το τεστ μπορεί να ανιχνεύσει οποιαδήποτε μορφή απόκλισης από τα αναμενόμενα στοιχεία, ασχέτως προτύπου. Παρόλα αυτά όταν οι τάσεις λαμβάνονται ως κυκλικές, αυτό το τεστ δεν έχει την απαιτούμενη ευαισθησία και θεωρείται ως μη κατάλληλο. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η επιλογή του σωστού στατιστικού τεστ για την ανάλυση των στοιχείων της έρευνας.

Κλείνοντας αυτό το κεφάλαιο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι έρευνες σχετικά με την εποχικότητα γέννησης για άτομα με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή είναι μόνο στατιστικοί ισχυρισμοί. Η πλειοψηφία των ατόμων με αυτές τις διαταραχές δεν έχουν γεννηθεί κατά τη διάρκεια των μηνών που αναφέρονται ως μήνες υπεροχής, καθώς και η πλειοψηφία των ατόμων που γεννιούνται τους συγκεκριμένους μήνες επίσης δεν πάσχουν από τις συγκεκριμένες διαταραχές (Torrey et al, 1997).

9. ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΤΟΝΙΑ

Οι εποχιακές διακυμάνσεις της συχνότητας των αυτοκτονιών έχουν αποτελέσει των αντικείμενο πολλών ερευνών. Διαμέσου της ιστορίας έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον «πυρετό της άνοιξης». Για παράδειγμα, τον προπερασμένο αιώνα, ο Morselli (1881) ανέφερε σημαντικές εποχιακές διακυμάνσεις στη συχνότητα των αυτοκτονιών με υπεροχή του φαινομένου στο τέλος της άνοιξης (Ιούνιος), όπως επίσης και σε δύο Δανέζικες έρευνες των δύο περασμένων αιώνων βρέθηκαν τα ίδια στοιχεία. Ο Durkheim (1897, 1951) παρουσίασε στοιχεία για υπεροχή του φαινομένου τον Ιούνιο, ενώ σε αναθεώρηση 80 ερευνών του περασμένου αιώνα παρατηρήθηκε στις 49 από αυτές υπεροχή της συχνότητας αυτοκτονιών την άνοιξη και εν μέρει και το φθινόπωρο. Επίσης, σε έρευνες αναφέρονται μεγαλύτερα ποσοστά αυτοκτονιών στις γυναίκες το φθινόπωρο, στους λευκούς λαούς την άνοιξη και το φθινόπωρο με χειμώνα στους νέους, στοιχεία, όμως, τα οποία δεν είναι στατιστικά σημαντικά και δεν έχουν επιβεβαιωθεί.

Ο Durkheim (1897, 1951) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η συχνότητα των αυτοκτονιών είναι κυκλική και ότι ο αριθμός των αυτοκτονιών τείνει να είναι υψηλότερος στην αρχή του κύκλου. Ο Durkheim αρνήθηκε την εξήγηση των εποχιακών διακυμάνσεων μέσω κοσμικών παραγόντων, αλλά πρότεινε ότι ο ρυθμός αυτής της κυκλικής τάσης θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μία παράλληλη στο ρυθμό της κοινωνικής ζωής, όπου το επίπεδο δραστηριοτήτων τείνει να είναι υψηλότερο στην αρχή κάθε καινούριου κύκλου, για παράδειγμα η αρχή του μήνα ή της εβδομάδας. Ο Durkheim προσπάθησε να συσχετίσει τις πρόσκαιρες διακυμάνσεις στην αυτοκτονική συμπεριφορά με τις πρόσκαιρες ή κυκλικές πλευρές της κοινωνικής αλληλεπίδρασης αναφέροντας ότι «ο ρυθμός της κοινωνικής ζωής δείχνει να αναπαράγει τις διαιρέσεις του ημερολογίου». Η ύπαρξη κύκλου στη συχνότητα των αυτοκτονιών έχει παρατηρηθεί και σε άλλες έρευνες, στις οποίες μάλιστα τονίζεται η ύπαρξη ενός κύκλου στους άντρες και δύο στις γυναίκες μέσα σε ένα χρόνο, όπως επίσης και η ύπαρξη εβδομαδιαίου κύκλου σύμφωνα με τον οποίο η συχνότητα των αυτοκτονιών αυξάνεται τις Δευτέρες ή τις Τρίτες, δηλαδή στην αρχή της εβδομάδας.

Στην προσπάθεια να εξηγήσει την εποχιακή μεταβολή στη συχνότητα των αυτοκτονιών, ο Gabennesch (1988) προώθησε τη θεωρία της «επίδρασης της μη τηρημένης υπόσχεσης (Broken-promise effect)», σύμφωνα με την οποία η άνοιξη, τα

Σαββατοκύριακα και οι διακοπές είναι συνήθως θετικές περιόδους, οι οποίες όμως μπορεί να υπόσχονται πολύ περισσότερα από ό,τι είναι δυνατό για τον καθένα. Η θεωρία αυτή, η οποία μπορεί να θεωρηθεί η συνέχεια της θεωρίας του Durkheim, συνεισφέρει στην καλύτερη κατανόηση τόσο των πρόσκαιρων διακυμάνσεων της αυτοκτονικής συμπεριφοράς όσο και των κυκλικών χαρακτηριστικών της συχνότητας των αυτοκτονιών.

Σύμφωνα με το ημερολογιακό έτος, η άνοιξη δεν είναι η αρχή της χρονιάς, αλλά σύμφωνα με την ψυχολογία η άνοιξη συμβολίζει μία καινούρια αρχή και την πίστη ή την ελπίδα της ανανέωσης. Με αυτή την έννοια, η άνοιξη δηλώνει την αρχή ενός κύκλου και ο χειμώνας το τέλος. Σαν αντίληψη, η άνοιξη δεν παραπέμπει μόνο σε μία καινούρια αρχή αλλά και στην ελπίδα για καλύτερο καιρό. Όροι όπως «καλύτερος καιρός» και «καινούρια αρχή» θεωρούνται θετικές έννοιες, οι οποίες όμως μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα όταν δεν ακολουθούνται από την εκπλήρωση επιθυμιών και ελπίδων. Συνεπώς, μία κατάθλιψη μπορεί να αναδυθεί κατά τη διάρκεια του θετικού κλίματος ή και μετά από αυτό, εάν δεν επιτευχθεί η ελπίδα για αλλαγή. Εάν αληθεύει ότι οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις έχουν υψηλότερη ένταση την άνοιξη παρά το χειμώνα, άνθρωποι οι οποίοι αισθάνονται απομονωμένοι ή μόνοι θα βιώνουν πιο έντονα την κατάστασή τους (Jessen et al, 1998).

Πρόσφατες έρευνες, έχουν αμφισβητήσει τη μέχρι τότε αντίληψη ότι οι εποχιακές επιδράσεις στην αυτοκτονία δεν επηρεάζονται από την ηλικία, το φύλο ή την περίσταση κατά την πράξη. Συγκεκριμένες εποχιακές επιρροές στην αυτοκτονία έχουν παρατηρηθεί τόσο στο Νότιο όσο και στο Βόρειο Ημισφαίριο, με αντίθετα πρότυπα. Στη Χιλή, για παράδειγμα, τα μεγαλύτερα ποσοστά αυτοκτονιών σημειώνονται το Δεκέμβριο και τα χαμηλότερα τον Ιούνιο (ένας από τους πιο κρύους μήνες της χώρας), αλλά τα πρότυπα αυτά δεν είναι σταθερά ανά ηλικία και φύλο, υποδεικνύοντας ιδιαιτερότητες που μπορεί να είναι αντανάκλαση διαφόρων αιτιολογικών παραγόντων, έχοντας καθένας από τους οποίους διαφορετική ευαισθησία σε προληπτικές στρατηγικές. Καθαρές διαφορές έχουν βρεθεί στη μηνιαία και εποχιακή διανομή των θανάτων από αυτοκτονία διαμέσου των ηλικιακών ομάδων, με τους μεγαλύτερους σε ηλικία να παρουσιάζουν γενικά μεγαλύτερη εποχικότητα. Το πρότυπο της εποχικότητας των αυτοκτονιών έχει βρεθεί επίσης να διαφέρει στους άντρες στη σύγκρισή τους με τις γυναίκες, όπως και η μέθοδος της

αυτοκτονίας που χρησιμοποιείται επηρεάζει το βαθμό εποχικότητας των περιστατικών αυτοκτονίας.

Όπως προαναφέραμε κάποιες έρευνες αναφέρουν διαφορές ως προς την εποχικότητα των αυτοκτονιών σε άντρες και γυναίκες, με τους άντρες να εμφανίζουν υπεροχή την άνοιξη και τις γυναίκες την άνοιξη και το φθινόπωρο. Η υπεροχή του φθινοπώρου στις γυναίκες πιθανό να σχετίζεται με ψυχοκοινωνικές διαδικασίες συγκεκριμένες στις δυτικές κοινωνίες, από τη στιγμή που η τάση αυτή δεν παρατηρείται σε άλλες κοινωνίες. Όσον αφορά στην ηλικία, κάποιες έρευνες σε ομάδες εφήβων δείχνουν ελάχιστη ή μηδαμινή εποχικότητα στη συχνότητα των αυτοκτονιών, ενώ σε άλλες παρατηρείται πιο έντονη εποχικότητα στους μεγαλύτερους ανθρώπους.

Μεταξύ των μεθόδων διάπραξης της αυτοκτονίας βρέθηκε ότι μόνο οι βίαιες μέθοδοι (απαγχονισμός, πνιγμός, χρήση όπλου, χρήση αιχμηρού αντικειμένου, ελεύθερη πτώση, αυτοκινητιστικά δυστυχήματα) εμφανίζουν εποχικότητα, με υπεροχή των περιστατικών την άνοιξη και κάμψη προς το τέλος του φθινοπώρου. Αυτοκτονίες που έχουν εκτελεστεί χωρίς βίαιες μεθόδους (δηλητηρίαση από υγρές ή στέρεες ουσίες, δηλητηρίαση από αέριο στο σπίτι, δηλητηρίαση από άλλα αέρια) δεν έδειξαν στοιχεία εποχικότητας σε κανένα φύλο (Preti, 2002).

Σε μία διερευνητική ανάλυση της μεθόδου αυτοκτονίας μέσα από τα στοιχεία όλων των αυτοκτονιών που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 1952-1993 στην επαρχία του Vasterbotten στη Βόρεια Σουηδία, βρέθηκε ότι ο απαγχονισμός ως προτιμώμενη μέθοδος αυτοκτονίας συσχετιζόταν με τον Ιανουάριο και τον Απρίλιο σαν εποχές γέννησης. Επίσης, έχει βρεθεί πρόσφατα ότι η εποχή γέννησης συσχετίζεται με μεταβολές στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό των μονοαμινών μεταβολιτών σε κλινικά στοιχεία από τη Νότια Σουηδία συμπεριλαμβάνοντας τη διάγνωση του DSM-III-R για τη διάθεση, την ανησυχία και τις διαταραχές προσαρμογής. Ακόμα βρέθηκαν σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα εγκεφαλονωτιαίου υγρού του μεταβολίτη σεροτονίνης 5-HIAA (5-υδροξυ-ινδολοξικό οξύ) για τα άτομα γεννημένα μεταξύ Φεβρουαρίου και Απριλίου, όπως και υψηλότερα επίπεδα εγκεφαλονωτιαίου υγρού του μεταβολίτη ντοπαμίνης HVA (ομοβανιλλικό οξύ) για τα άτομα γεννημένα μεταξύ Οκτωβρίου και Ιανουαρίου. Η παραπάνω έρευνα, η οποία διενεργήθηκε από το Τμήμα Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου Umea στη Σουηδία, οδήγησε σε περαιτέρω μελέτη των στοιχείων αυτοκτονίας στο Vasterbotten της Βόρειας Σουηδίας λαμβάνοντας υπόψη της εποχές γέννησης που προαναφέρθηκαν, σε σχέση με τη

μέθοδο αυτοκτονίας και κάποιων διαθέσιμων κοινωνικοδημογραφικών μεταβλητών συμπεριλαμβανομένων του φύλου, της ηλικίας, του τόπου διαμονής, της οικογενειακής κατάστασης, της χρονιάς και της εποχής που έγινε η αυτοκτονία και της χρονιάς γέννησης.

Οι απαιτούμενες πληροφορίες συγκεντρώθηκαν από το Διεθνές Γραφείο Στατιστικής της Σουηδίας και αφορούσαν σε όλα τα περιστατικά αυτοκτονιών στην επαρχία του Vasterbotten στη Βόρεια Σουηδία κατά τη διάρκεια των 42 χρόνων από το 1952 έως το 1993, 1466 στον αριθμό. Εννέα περιστατικά αποκλείστηκαν από τη λεπτομερή στατιστική ανάλυση λόγω ελλείπων στοιχείων σχετικά με το μήνα του συμβάντος, αφήνοντας τελικά 1,457 περιστατικά για ανάλυση, στην οποία χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS. Εφόσον οι εποχές γέννησης από Φεβρουάριο έως Απρίλιο και από Οκτώβριο έως Ιανουάριο έχουν συσχετιστεί με τα επίπεδα του εγκεφαλονωτιαίου υγρού του 5-υδροξυ-ινδολοξικού οξέος και ομοβανιλλικού οξέος αντίστοιχα, οι εποχές αυτές χρησιμοποιήθηκαν ως δυαδικές εξαρτημένες μεταβλητές στην πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση. Στη συνδιακύμανση συμπεριλήφθηκαν η μέθοδος αυτοκτονίας και οι διαθέσιμες κοινωνικοδημογραφικές μεταβλητές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα που αυτοκτόνησαν και ανήκαν στη μικρότερη ηλικιακή ομάδα (κάτω των 45 ετών) είχαν 1.38 περισσότερες πιθανότητες να έχουν γεννηθεί μεταξύ Φεβρουαρίου και Απριλίου από ό,τι αυτοί που ανήκαν στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (πάνω από 45 ετών), ενώ τα άτομα που προτίμησαν τον απαγχονισμό από τη δηλητηρίαση είχαν 1.52 περισσότερες πιθανότητες να έχουν γεννηθεί την παραπάνω περίοδο. Από την άλλη μεριά, τα άτομα που αυτοκτόνησαν και ανήκαν στη μικρότερη ηλικιακή ομάδα είχαν 1.39 περισσότερες πιθανότητες να έχουν γεννηθεί μεταξύ Οκτωβρίου και Ιανουαρίου, για τους άντρες 1.47, ενώ τα άτομα που προτίμησαν τον απαγχονισμό από τη δηλητηρίαση είχαν 1.44 περισσότερες πιθανότητες να έχουν γεννηθεί την παραπάνω περίοδο. Δεν υπήρξαν πληροφορίες σχετικά με τα επίπεδα του εγκεφαλονωτιαίου υγρού για τα περιστατικά της παρούσας έρευνας.

Σχετικά με τα παραπάνω ευρήματα αξίζει να αναφέρουμε ότι χαμηλά επίπεδα του εγκεφαλονωτιαίου υγρού του 5-υδροξυ-ινδολοξικού οξέος έχουν βρεθεί σε άτομα με βίαια συμπεριφορά και παρορμητικότητα, καθώς και σε ασθενείς με αυξημένη επικινδυνότητα κάποιας μελλοντικής αυτοκτονίας ή απόπειρας. Έχουν βρεθεί επίσης σε καταθλιπτικούς ασθενείς με υψηλή θνησιμότητα ή καλά οργανωμένες απόπειρες

από ό,τι άλλες απόπειρες. Σε μη ανθρωποειδείς πιθήκους, βρέθηκε παρορμητική συμπεριφορά και αυξημένη θνησιμότητα σε αυτούς με χαμηλά επίπεδα του εγκεφαλονωτιαίου υγρού του 5-υδροξυ-ινδολοξικού οξέος, ενώ σε μία μετα-ανάλυση 27 ερευνών, υπήρξαν ισχυρά στοιχεία για την εμπλοκή του σεροτονεργικού συστήματος στην αυτοκτονική συμπεριφορά (Chotai et al, 1999).

Διαφορές στην ηλικία, το φύλο και τη μέθοδο αυτοκτονίας έχουν βρεθεί επίσης και σε πρόσφατες έρευνες που αφορούν στην εποχικότητα των αποπειρών αυτοκτονίας. Παρόλο που τα άτομα που κάνουν απόπειρα αυτοκτονίας αντιπροσωπεύουν μια διαφορετική κλινική ομάδα από ό,τι τα άτομα που την πραγματοποιούν, (όσον αφορά στην ψυχική διαταραχή, τη συννοσηρότητα και τις κοινωνικές και ψυχολογικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη δράση), παρόλα αυτά σε αρκετά δείγματα η εποχικότητα στην απόπειρα για αυτοκτονία έχει κάποιες ομοιότητες με την πραγματοποιημένη αυτοκτονία, στηριζόμενη σε μια κοινή ευαισθησία σε κάποιους κλιματικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Η επιδημιολογία των αποπειρών αυτοκτονίας είναι πράγματι διαφορετική από τις ολοκληρωμένες αυτοκτονίες, οι οποίες υπερέχουν στους άντρες και τις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες σε αντίθεση με τις απόπειρες οι οποίες υπερέχουν στις γυναίκες και τις μικρότερες ηλικιακές ομάδες. Ακόμα και ο ρόλος των σχετικών ψυχικών διαταραχών διαφέρει. Τα περισσότερα θύματα αυτοκτονίας υποφέρουν από διαταραχές διάθεσης ή από ψυχώσεις, ενώ στις απόπειρες επικρατούν οι διαταραχές προσωπικότητας και η χρήση αλκοόλ και ναρκωτικών, παρόλο που η χρήση αλκοόλ είναι ένας σημαντικά προβλεπτικός παράγοντας και για τις ολοκληρωμένες αυτοκτονίες. Πράγματι, στους αλκοολικούς η επικινδυνότητα για αυτοκτονία είναι 60-120 φορές μεγαλύτερη από το γενικό πληθυσμό. Το φαινόμενο αυτό δείχνει να υπερέχει στην ηλικία της δεκαετίας των 40, με σημαντικό ρόλο επίσης να παίζει και η συννοσηρότητα. Στην πραγματικότητα, η αυτοκτονία στον αλκοολισμό είναι ισχυρά εξαρτώμενη από την ύπαρξη κάποιου καταθλιπτικού επεισοδίου, ενώ στις διαταραχές προσωπικότητας η αυτοκτονία επηρεάζεται από τη χρήση ουσιών. Λαμβάνοντας όλα αυτά υπόψη, δικαιολογημένα μπορούμε να αναμένουμε ότι κάποιοι παράγοντες (συμπεριλαμβανομένων και των ψυχικών διαταραχών) επηρεάζουν την εμφάνιση αυτοκτονιών και αποπειρών με διάφορους τρόπους. (Preti, 2002)

Οι έρευνες πάνω στις πρόσκαιρες μεταβολές και την εποχικότητα των αποπειρών αυτοκτονίας είναι πολύ λιγότερες από αυτές των αυτοκτονιών, κυρίως λόγω της έλλειψης διεθνών στοιχείων πάνω στις απόπειρες. Παρόλα αυτά, από το

1989 το Κέντρο Ερευνών για την Αυτοκτονία WHO/EURO (WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide) έχει παράγει έγκυρα και σταθμισμένα στοιχεία για τις απόπειρες αυτοκτονίας από αρκετές χώρες της Ευρώπης. Τα στοιχεία αυτά δίνουν τώρα τη δυνατότητα για αξιόπιστη ανάλυση των πρόσκαιρων διακυμάνσεων και εποχιακών μεταβολών στις απόπειρες αυτοκτονίας σε όλη την Ευρώπη. Οι κύριοι στόχοι της ακόλουθης έρευνας, την οποία διεξήγαγε το WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide, ήταν να εξεταστεί εάν τα αναφερόμενα πρότυπα διακυμάνσεων και εποχικότητας που έχουν βρεθεί για τις αυτοκτονίες ισχύουν επίσης και για τις απόπειρες, όπως και αν οι πρόσκαιρες αυτές διακυμάνσεις είναι σταθερές για όλη την Ευρώπη.

Τα στοιχεία σχετικά με το χρόνο της απόπειρας αναλύθηκαν για την περίοδο των τριών χρόνων 1990-1992 με αναφορά στο μήνα, την ημέρα της εβδομάδας, και την ώρα, και αφορούσαν σε ένα συνολικό αριθμό 13553 αποπειρών αυτοκτονίας από 13 κέντρα του WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide. Ο αριθμός των αποπειρών διαχωρίστηκε ανά ώρα και χρόνο, και εφαρμόστηκε το τεστ του χ^2 .

Λόγω ελλিপών στοιχείων αποκλείστηκαν κάποια περιστατικά και ο τελικός αριθμός αποπειρών αυτοκτονίας που προέκυψε για ανάλυση για τις τρεις μεταβλητές «ώρα της ημέρας», «ημέρα της εβδομάδας» και «μήνα του έτους» ήταν 7392, 13257 και 13468 αντίστοιχα, με τις μεγαλύτερες απώλειες (35%) για τη μεταβλητή «ώρα της ημέρας». Όσον αφορά στο μήνα, ο υψηλότερος μέσος καθημερινός αριθμός αποπειρών σημειώθηκε το Μάιο, με το πρότυπο αυτό να είναι ιδιαίτερα έντονο στις γυναίκες. Για τον ελάχιστο αριθμό δε βρέθηκε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα, με ενδείξεις για το μήνα Οκτώβριο για τους άντρες και το μήνα Δεκέμβριο για τις γυναίκες. Υπήρξε μία τάση για περισσότερες απόπειρες το πρώτο μισό του μήνα, η οποία όμως διέφερε στα διάφορα κέντρα. Ως προς την ημέρα της εβδομάδας, οι περισσότερες απόπειρες σημειώθηκαν τις Κυριακές και για τα δύο φύλα, και οι λιγότερες τις Παρασκευές, με στατιστική σημαντικότητα μόνο για τις γυναίκες και για τα δύο ευρήματα. Αυτό πιθανό να οφείλεται στο ότι οι διαπροσωπικές σχέσεις είναι υψηλά συσχετισμένες με τις απόπειρες, ιδιαίτερα στις γυναίκες, με τη μέγιστη αλληλεπίδραση με τις οικογένειες τα Σαββατοκύριακα. Επίσης υπήρξαν διαφορές στα διάφορα κέντρα. Τέλος, ως προς την ώρα της ημέρας, το μεγαλύτερο ποσοστό αποπειρών (25%) σημειώθηκε μεταξύ 20:00 και 23:59 και για τα δύο φύλα, ενώ περίπου οι μισές απόπειρες σημειώθηκαν μεταξύ 16:00 και 23:59. Σε γενικές γραμμές, σε όλα σχεδόν τα κέντρα παρατηρήθηκαν τα μικρότερα ποσοστά τις ώρες

μεταξύ 04:00 και 07:59 με αυξανόμενη συχνότητα μέχρι τα μεσάνυχτα. Μία πιθανή εξήγηση για το εύρημα αυτό είναι ο Μεσογειακός τρόπος ζωής, σύμφωνα με τον οποίο το επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων είναι συνήθως μεγαλύτερο από αργά το απόγευμα από ό,τι στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης. Επίσης, πιθανό να οφείλεται στο ότι μία απόπειρα είναι συχνά μία συμπεριφορά οφειλόμενη σε διαταραγμένες προσωπικές σχέσεις και σχετική με τη διαπροσωπική επικοινωνία, η οποία είναι πιο συχνή τη συγκεκριμένη ώρα, παρά μια πράξη με αυτοκτονική πρόθεση.

Κάνοντας τη σύγκριση με ευρήματα στη βιβλιογραφία σχετικά με τις πρόσκαιρες μεταβολές στη συχνότητα των αυτοκτονιών, φαίνεται ότι οι απόπειρες ακολουθούν εν μέρει το ίδιο πρότυπο. Πέρα από τις θεωρητικές προσεγγίσεις, οι πρόσκαιρες διακυμάνσεις που έχουν βρεθεί στη συχνότητα τόσο των αυτοκτονιών όσο και των αποπειρών υποδεικνύουν στους κλινικούς, τους εθελοντές και τους συγγενείς ότι υπάρχει ένδειξη για συγκεκριμένες στιγμές όπου υπάρχει μεγαλύτερη επικινδυνότητα. Ακόμα περισσότερο το εύρημα της παραπάνω έρευνας, ότι οι μισές απόπειρες παρατηρήθηκαν το απόγευμα και το πρώτο μέρος της νύχτας, είναι πολύ σημαντικό για την πρόληψη και ιδιαίτερα για τη διαθεσιμότητα ειδικών τηλεφωνικών γραμμών βοήθειας και στήριξης, όπως και άλλων πηγών βοήθειας ανθρώπων σε κρίση (Jessen et al, 1999).

Τόσο για τις αυτοκτονίες όσο και για τις απόπειρες έχουν προσδιοριστεί αρκετοί παράγοντες επικινδυνότητας. Παρόλα αυτά, υποστηρίζεται ότι η αυτοκτονική συμπεριφορά δεν καθορίζεται από ένα και μόνο παράγοντα αλλά μάλλον αποτελεί τη συνέπεια της αλληλεπίδρασης μεταξύ βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων, όπως επίσης και της επίδρασης του περιβάλλοντος στο άτομο.

Από την εποχή του Ιπποκράτη 2400 χρόνια πριν, υπάρχει μια γενική ομολογία ότι ο καιρός επιδρά στην υγεία του ανθρώπου. Έχει αναφερθεί η επιρροή διαφόρων μετεωρολογικών συνθηκών στον ανθρώπινο οργανισμό για μια ποικιλία διαταραχών συμπεριλαμβανομένων της ημικρανίας, της σκλήρυνσης κατά πλάκας, του ισχαιμικού επεισοδίου, της στεφανιαίας νόσου και του άσθματος, όπως και για τη θνησιμότητα. Οι παθολογικοί φυσιολογικοί μηχανισμοί του οργανισμού που επηρεάζονται από τον καιρό δεν είναι πλήρως γνωστοί και μπορεί να διαφέρουν ανάλογα τη διαταραχή. Δεδομένης της πολυπλοκότητας της αλληλεπίδρασης της ανάπτυξης αυτοκτονικού ιδεασμού και της συμπεριφοράς μπορεί να υποτεθεί ότι ο καιρός και οι επιδράσεις

του στον ανθρώπινο οργανισμό αποτελούν έναν παράγοντα άγχους και συνεπώς εκλυτικό παράγοντα για την εμφάνιση αυτοκτονικών δράσεων. (Deisenhammer 2003)

Λίγοι άνθρωποι μπορούν να πουν με σιγουριά ότι δεν επηρεάζονται ποτέ από τον καιρό, ιδιαίτερα όταν ο καιρός δεν ακολουθεί το αναμενόμενο πρότυπο. Περισσότερο από έναν αιώνα πριν, ο Morselli (1881) αναφέρθηκε ιδιαίτερα στις αλλαγές του καιρού ως μία σημαντική πλευρά στην προσπάθεια να καταλάβει τη συνδιακύμανση μεταξύ εποχής και αυτοκτονικής συμπεριφοράς, και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι εποχιακές μεταβολές στη συχνότητα των αυτοκτονιών μπορεί να οφείλονται σε μετεωρολογικούς παράγοντες. Σύμφωνα με την υπόθεση που ανέπτυξε δεν ήταν η θερμοκρασία αυτή καθαυτή αλλά οι αλλαγές στη θερμοκρασία που προκαλούσαν αύξηση της αυτοκτονικής συμπεριφοράς τους τελευταίους μήνες της άνοιξης. Η υπόθεση αυτή έχει υποστηριχτεί και από άλλους ερευνητές με αναφορές για συσχέτιση διαφόρων καιρικών συνθηκών (όπως αλλαγές στην ατμοσφαιρική πίεση και θερμοκρασία, απότομη άνοδο της θερμοκρασίας, εκδήλωση καταιγίδων, ομιχλώδη καιρό, ώρες ηλιοφάνειας) με την αύξηση των παρατηρούμενων αυτοκτονιών. (Jessen et al, 1998)

Σε πολλές έρευνες, μήνες οι οποίοι ήταν πιο ζεστοί από τη συνηθισμένη για την εποχή θερμοκρασία συνδέθηκαν με αύξηση στη συχνότητα των αυτοκτονιών, ενώ ασυνήθιστα κρύες περιόδους έδειξαν λιγότερες αυτοκτονίες από το αναμενόμενο. Πρέπει να αναφερθεί ότι είναι πιο πιθανό μία έρευνα να δείξει συσχέτιση με τις καιρικές μεταβλητές όταν εμπεριέχει ένα μεγάλο δείγμα από ό,τι μία έρευνα με περιορισμένο δείγμα. Γενικά, ο ετήσιος ρυθμός αυτοκτονιών δείχνει να συσχετίζεται ιδιαίτερα με κλιματικές μεταβλητές όπως η διάρκεια της ηλιοφάνειας και η περιβαλλοντική θερμοκρασία. Έχει βρεθεί μάλιστα ότι οι αυτοκτονίες με χρήση βίαιων μεθόδων έχουν σημαντική θετική συσχέτιση με τη θερμοκρασία και την έκθεση στον ήλιο και σημαντική αρνητική συσχέτιση με την υγρασία και τη βροχόπτωση. Αντιθέτως, οι αυτοκτονίες με χρήση μη βίαιων μεθόδων έχουν σημαντική αρνητική συσχέτιση με τη θερμοκρασία και την έκθεση στον ήλιο και σημαντική θετική συσχέτιση με την υγρασία και τη βροχόπτωση (Preti 2002). Η σχέση μεταξύ της επικινδυνότητας για αυτοκτονία και των ενδείξεων για «καλό καιρό» σημειώθηκε και στην έρευνα του Jessen και των συνεργατών του το 1998, που διεξάχθηκε από το Κέντρο Έρευνας Αυτοκτονιών και το Μετεωρολογικό Ινστιτούτο της Δανίας.

Οι πολλές έρευνες που έχουν διεξαχθεί πάνω στις εποχιακές μεταβολές στη συχνότητα των αυτοκτονιών και η ποικιλία των σημείων αναφοράς δείχνει την πολυπλοκότητα του φαινομένου. Επιπλέον, υπάρχουν προβλήματα στο διαχωρισμό του έτους σε τέσσερις εποχές. Η άνοιξη, για παράδειγμα, στη Δανία πολύ πιο μακροχρόνια και ήπια εποχή από ό,τι στις Σκανδιναβικές χώρες που συνδέεται με το λιώσιμο των πάγων. Επίσης, η διαίρεση του έτους σε μήνες ενέχει προβλήματα: ο Απρίλιος στο Παρίσι είναι πολύ διαφορετικός από ό,τι ο Απρίλιος στην Haparanda. Στην έρευνα που προλογίστηκε παραπάνω έγινε μία προσπάθεια να υπερπηδηθούν τα προβλήματα αυτά και να εξεταστεί η εποχικότητα της αυτοκτονικής συμπεριφοράς καθώς και οι όποιες συνδιακυμάνσεις μεταξύ της αυτοκτονικής συμπεριφοράς και του καιρού στις Σκανδιναβικές χώρες. Με άλλα λόγια εξετάστηκε εάν μετεωρολογικοί παράγοντες επιδρούν στη συχνότητα των αυτοκτονιών.

Οι αναλύσεις βασίστηκαν στον αριθμό των αυτοκτονιών της επαρχίας του Funen που είχαν καταχωρηθεί σε καθημερινή βάση για τη χρονική περίοδο 1970-1993 στο Εθνικό Σύστημα Υγείας. Το δείγμα αφορούσε σε 2610 αυτοκτονίες ατόμων άνω των 15 ετών. Η επαρχία του Funen καλύπτει περίπου το 10% του Δανέζικου πληθυσμού και θεωρείται αντιπροσωπευτικό δείγμα της Δανίας. Οι μετεωρολογικές μεταβλητές που καλύπτουν τη συγκεκριμένη περίοδο πάρθηκαν, επίσης σε καθημερινή βάση, από το σταθμό Odense Airport, ενώ ο αριθμός των λεπτών ηλιοφάνειας για κάθε μέρα από το σταθμό στο Erslev. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν οι ακόλουθες μετεωρολογικές μεταβλητές: Λεπτά ηλιοφάνειας, ορατότητα, ατμοσφαιρική πίεση, κατακρήμνιση, θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα ανέμου και κατεύθυνση ανέμου. Οι παρατηρήσεις των μεταβλητών αυτών από τους σταθμούς γίνονταν ανά τρεις ώρες. Για την ανάλυση των μηνιαίων δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γραμμική παλινδρόμηση και ο αριθμός των αυτοκτονιών θεωρήθηκε ότι είχε διανομή Poisson όπου οι μηνιαίες τιμές θεωρούνται ομαλά διανεμημένες. Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιήθηκε ο αριθμός των αυτοκτονιών και ως ανεξάρτητες οι μετεωρολογικές μεταβλητές.

Προκειμένου να εξεταστούν οι συνδιακυμάνσεις σε καθημερινή βάση όπως επίσης και οι μακροπρόθεσμες επιδράσεις του καιρού, οι αναλύσεις έγιναν βάσει των καθημερινών παρατηρήσεων. Για αυτό, πριν εξεταστεί η σχέση μεταξύ αυτοκτονίας και μετεωρολογικών μεταβλητών, ερευνήθηκαν οι συνδιακυμάνσεις μεταξύ του αριθμού των αυτοκτονιών και της χρονικής στιγμής πραγματοποίησής τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των

τεσσάρων εποχών, αν και υπήρξε μία υπεροχή στη συχνότητα των αυτοκτονιών το μήνα Απρίλιο, αρκετά νωρίτερα από παλαιότερες έρευνες όπου η υπεροχή στην εποχή της άνοιξης τοποθετούνταν το μήνα Ιούνιο. Μία εξήγηση αυτής της αλλαγής μπορεί να δοθεί και από τη θεωρία του Durkheim σχετικά με τους κύκλους της κοινωνικής ζωής. Τον περασμένο αιώνα, η αγροτική επαρχιακή ζωή ήταν πολύ περισσότερο επηρεασμένη από τις εποχές από ό,τι η αστική ζωή της μοντέρνας κοινωνίας, όπου η σύνδεση μεταξύ των εποχών και της εργασίας έχει σχεδόν εξαφανιστεί. Επίσης, από την έρευνα προκύπτει ότι η συχνότητα των αυτοκτονιών ελαττώνεται με το πέρασμα της εβδομάδας και σημειώθηκαν ελάχιστα περιστατικά τα Σαββατοκύριακα. Σε σύγκριση με αντίστοιχα πορίσματα ερευνών του περασμένου αιώνα βλέπουμε ότι τώρα οι διαφορές στη συχνότητα των αυτοκτονιών τα Σαββατοκύριακα από τις άλλες ημέρες είναι πιο ευκρινείς. Αυτό πιθανό να οφείλεται στο ότι στη σημερινή εποχή οι διαφορές μεταξύ του ελεύθερου χρόνου του Σαββατοκύριακου και της φορτωμένης εργασιακά υπόλοιπης εβδομάδας αντιπροσωπεύουν μεγάλες διαφορές στις συνθήκες ζωής τους άτομου. Τέλος, από την ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης προκύπτει ότι η σχετική υγρασία παρουσίασε τη μεγαλύτερη συσχέτιση με τη συχνότητα των αυτοκτονιών. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι μεταβλητές όπως η ηλιοφάνεια, η ορατότητα, η σχετική υγρασία και η θερμοκρασία δεν είχαν, αναμενόμενα, υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους. Καταλήγοντας, μπορούμε να πούμε ότι η έρευνα που περιγράφηκε παραπάνω επιβεβαίωσε μόνο ως ένα σημείο μία άμεση συσχέτιση μεταξύ μετεωρολογικών μεταβλητών και συχνότητας των αυτοκτονιών.

Από τα παραπάνω τίθεται το ερώτημα εάν οι αναλύσεις που βασίζονται σε απλούς μετεωρολογικούς παράγοντες όπως η ορατότητα, η ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία δε δίνουν καθαρές απαντήσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ της αυτοκτονικής συμπεριφοράς και των διαφόρων καιρικών συνθηκών. Πιο δυναμικές μετεωρολογικές παράμετροι και συνδυαστικές μετεωρολογικές παράμετροι όπως ο όρος «καλός καιρός» θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω ανάλυση. Επίσης, στην παραπάνω έρευνα υπογραμμίζεται η ανάγκη για ανάπτυξη πιο σοφιστικών μεθόδων, λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα αυτού του πολυπαραγοντικού φαινομένου, το οποίο περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό αλληλεπιδρώντων στοιχείων όπως: ψυχιατρικές διαταραχές, ψυχοκοινωνικά προβλήματα (π.χ. χρήση αλκοόλ), άλλα κυκλικά φαινόμενα όπως οι αλλαγές στην οικονομία κ.ά. Σε μία αναπτυγμένη κοινωνία, κάτι που είναι φαινομενικά ασήμαντο όπως οι αλλαγές του καιρού θα

μπορούσε να θεωρηθεί ότι επηρεάζουν την αυτοκτονική συμπεριφορά. Μπορεί να μην αποτελεί το βασικό παράγοντα επίδρασης, ωστόσο χρειάζεται να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη (Jessen et al, 1998).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το να βρούμε και να αντιμετωπίσουμε τις εποχιακές αλλαγές που επηρεάζουν τη συχνότητα των αυτοκτονιών και των αιτιών θνησιμότητας γενικότερα, θα ήταν ένα σημαντικό βήμα για την αύξηση του ορίου ζωής του ανθρώπου. Πάνω σε αυτή τη φιλοσοφία κινήθηκε η έρευνα που ακολουθεί, η οποία πραγματοποιήθηκε στην Ιαπωνία από το Πανεπιστήμιο Ιατρικής Hirosaki σε συνεργασία με Τμήματα Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Βιοστατιστικής διαφόρων φορέων. Η Ιαπωνία έχει τέσσερεις εποχές όπου πολύ κρύοι χειμώνες, με συχνά πολύ χιόνι, εναλλάσσονται με υγρούς μουσώνες και πολύ ζεστά και υγρά καλοκαίρια. Αυτές οι εναλλασσόμενες ακραίες καιρικές συνθήκες δημιουργούν μεγάλες εναλλαγές στον τρόπο ζωής στην Ιαπωνία. Ωστόσο, οι Γιαπωνέζοι θεωρούνται ως ο μακροβιότερος λαός στον κόσμο. Μέσα από την παρακάτω έρευνα έγινε μια προσπάθεια να εξεταστεί πώς οι ασθένειες και οι διάφορες αιτίες θανάτου αλλάζουν στην Ιαπωνία ανά εποχή, προκειμένου να μειωθεί η επίδραση των εποχιακών παραγόντων και να αυξηθεί ακόμα περισσότερο το όριο ζωής.

Για την έρευνα τα στοιχεία θνησιμότητας πάρθηκαν από το Vital Statistics της Ιαπωνίας από το 1950 έως το 1999, ενώ για τη διάγνωση των ασθενειών χρησιμοποιήθηκε το ICD 8 για τη χρονική περίοδο από 1970 έως 1978, το ICD 9 από 1979-1994 και το ICD 10 από 1995-1999. Επίσης, τα στοιχεία του πληθυσμού και της θερμοκρασίας πάρθηκαν από το Γραφείο Απογραφών της Ιαπωνίας για το 1970, 1980 και 1990, ενώ για το 1999 χρησιμοποιήθηκε ο υπολογίσιμος πληθυσμός. Για τη στατιστική ανάλυση των στοιχείων μηχανογραφήθηκαν τα περιστατικά θνησιμότητας για κάθε 100,000 κατοίκους ανά μήνα και αιτία θανάτου, ενώ ελέγχθηκε επίσης και η επίδραση της θερμοκρασίας. Η επίδραση της εποχικότητας, βάσει της θερμοκρασίας και μεγάλων χρονικών διαστημάτων, εκφράστηκε ως η μέση ποσοστιαία διαφορά μεταξύ των μηνών με τη μεγαλύτερη θνησιμότητα και αυτών με τη μικρότερη.

Τα τελευταία 30 χρόνια, έχει παρατηρηθεί μία αυξανόμενη τάση στη μέση θερμοκρασία με την αύξηση να κυμαίνεται περίπου στους $+0.5^{\circ}\text{C}$ το καλοκαίρι και $+1^{\circ}\text{C}$ τις άλλες εποχές. Έχει προκύψει, λοιπόν, ένα καθαρό εποχιακό πρότυπο στο ρυθμό θνησιμότητας για κάποιες από τις αιτίες θανάτου μεταξύ άλλων, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, και της αυτοκτονίας, λόγω της οποίας παρουσιάστηκε αυξημένη θνησιμότητα κατά τη διάρκεια της άνοιξης. Επιπλέον, εκδηλώθηκε

υπεροχή της θνησιμότητας λόγω αυτοκτονιών και μία δεύτερη χρονική περίοδο, το Σεπτέμβριο. Δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ ρυθμού θνησιμότητας και θερμοκρασίας για τα περιστατικά αυτοκτονίας. Η έλλειψη ακριβών πληροφοριών σχετικά με τα καθημερινά περιστατικά αυτοκτονιών και των καιρικών συνθηκών, τα οποία παρέχονταν σε μηνιαία βάση, δεν έδωσε τη δυνατότητα για αξιολόγηση της επίδρασης των αιφνίδιων καθημερινών μεταβολών και της συνεπαγόμενης επικινδυνότητας, με αποτέλεσμα να οδηγηθούμε σε υποτίμηση της επίδρασης των υψηλών θερμοκρασιών, ιδιαίτερα το καλοκαίρι. Επιπλέον, η υψηλή συσχέτιση μεταξύ τέτοιων μεταβολών και η έλλειψη οποιασδήποτε πληροφορίας σχετικά με την επίδραση άλλων παραγόντων στην επικινδυνότητα για αυτοκτονίες κάνει δύσκολη την ακριβή αξιολόγηση της επίδρασης των καιρικών μεταβολών στη θνησιμότητα. Για τους λόγους αυτούς, δεν μπορούμε να αποκλείσουμε κάποια επιπλέον επίδραση, όπως για παράδειγμα, την επίδραση της ταχύτητας του ανέμου στην αυτοκτονία, η οποία θα μπορούσε να επαληθεύει την παραπάνω άποψη. (Nakaji et al, 2004)

Οι λίγες έρευνες που έχουν εξετάσει τη συνεισφορά του κλίματος στον αριθμό των αυτοκτονιών έχουν χρησιμοποιήσει πέρα από εποχιακά στοιχεία και στοιχεία από πολλά διαφορετικά έθνη με σκοπό την ετερογένεια, όσον αφορά στην κοινωνική δομή και τις πολιτισμικές συνήθειες. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτοκτονιών έχει παρατηρηθεί στα έθνη με τα πιο κρύα κλίματα (Preti, 2002). Εφόσον γεωφυσικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τα καθημερινά συμπεριφορικά πρότυπα, είναι σημαντικό για λόγους πρόληψης να εξεταστεί εάν επηρεάζουν επίσης τα περιστατικά θανάτου από αυτοκτονίες. Για το σκοπό αυτό έγινε μία έρευνα για το ρυθμό των αυτοκτονιών στον πληθυσμό μιας βόρειας περιοχής, όπου υπάρχουν έντονες μεταβολές στα επίπεδα της περιβαλλοντικής θερμοκρασίας και του ηλιακού φωτός κατά τη διάρκεια του έτους.

Η έρευνα αυτή διενεργήθηκε από το Τμήμα Ψυχικής Υγείας και Έρευνας Αλκοολισμού του Κρατικού Ινστιτούτου Δημόσιας Υγείας σε συνεργασία με το Τμήμα Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου του Oulu στη Φινλανδία. Υπόθεση της έρευνας ήταν ότι αυξάνοντας την έκθεση στο φως σε ακόμα κρύες ημέρες κατά τη διάρκεια της άνοιξης μπορεί να οδηγήσει το άτομο σε μία προχωρημένη φάση δραστηριοποίησης και συνεπώς η αποτυχία προσαρμογής στα χρονικά σήματα που δίνονται από το φυσικό περιβάλλον μπορεί να οδηγήσει σε πιο συχνά περιστατικά θανάτου από αυτοκτονία.

Το δείγμα της έρευνας αποτελούσαν όλα τα περιστατικά αυτοκτονίας (N=1658) για τη χρονική περίοδο από 1^η Απριλίου του 1987 έως τη 31^η Δεκεμβρίου του 1999 στην επαρχία του Oulu, η οποία βρίσκεται 64-66°N στη βόρεια Φινλανδία. Τα πληθυσμιακά στοιχεία πάρθηκαν από στατιστικά ετήσια βιβλία από το 1988 έως το 2000, ενώ οι πληροφορίες σχετικά με τις αιτίες θανάτου πάρθηκαν από τα επίσημα πιστοποιητικά θανάτου. Τα καθημερινά στοιχεία των τοπικών καιρικών συνθηκών στο Oulu δόθηκαν από το Μετεωρολογικό Ινστιτούτο της περιοχής και αφορούσαν σε πληροφορίες σχετικά με τη μέση θερμοκρασία, τη μέση κάλυψη με σύννεφα, τη μέση ατμοσφαιρική πίεση και την κατεύθυνση και ταχύτητα του ανέμου. Η επίδραση των γεωμαγνητικών καταιγίδων αναλύθηκε μέσα από τη γεωμαγνητική δραστηριότητα η οποία μετρήθηκε από το γεωφυσικό παρατηρητήριο του Μετεωρολογικού Ινστιτούτου. Όσον αφορά στα αστρονομικά στοιχεία, το έτος διαιρέθηκε στις ακόλουθες αστρονομικές εποχές: άνοιξη (εαρινή ισημερία έως καλοκαιρινό ηλιοστάσιο), καλοκαίρι (καλοκαιρινό ηλιοστάσιο έως φθινοπωρινή ισημερία), φθινόπωρο (φθινοπωρινή ισημερία έως χειμερινό ηλιοστάσιο) και χειμώνας (χειμερινό ηλιοστάσιο έως εαρινή ισημερία). Σημειώθηκαν επίσης οι φάσεις της σελήνης όπως και οι ημερολογιακές εβδομάδες προκειμένου να αξιολογηθεί η επίδραση των κυκλικών χρονικών προτύπων ανεξαρτήτως μήκους ημέρας και θερμοκρασίας. Τα στοιχεία αυτά παρείχε το Τμήμα Αστρονομίας του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι. Η χρονιά διαιρέθηκε επίσης και σε θερμικές εποχές: άνοιξη (μέση θερμοκρασία πάνω από 0°C), καλοκαίρι (άνω των 10 °C), φθινόπωρο (κάτω των 10 °C) και χειμώνας (κάτω από 0 °C). Για τη στατιστική ανάλυση των μηνιαίων περιστατικών αυτοκτονίας χρησιμοποιήθηκε τοπικά σταθμισμένη παλινδρόμηση βασισμένη στη διαδικασία STL (loess). Η μέθοδος αυτή είναι ιδανική για την ανίχνευση τόσο των τάσεων όσο και των μεταβολών της εποχής. Τέλος, εφαρμόστηκε ξεχωριστή ανάλυση για άντρες και γυναίκες.

Τα αποτελέσματα προέκυψαν από αναλύσεις 1658 έγκυρων περιστατικών, 1413 άντρες και 313 γυναίκες. Βρέθηκε ότι η εποχιακή μεταβολή παρουσίαζε στατιστική σημαντικότητα για τα περιστατικά αυτοκτονίας, με υπεροχή των περιστατικών τις μεγάλες ημέρες του έτους. Τα μεγαλύτερα ποσοστά παρατηρήθηκαν κατά την εναλλαγή από καλοκαίρι σε φθινόπωρο, και τα επόμενα μεγάλα ποσοστά παρατηρήθηκαν την άνοιξη. Δεν υπήρξε διαφορά ως προς την έκταση των μεταβολών στα δύο φύλα. Από την ανάλυση των μετεωρολογικών στοιχείων δεν προέκυψε κάποια επίδραση στην επικινδυνότητα για αυτοκτονία, ούτε και η εποχιακή έλλειψη

αντιστοιχίας θερμοκρασίας φωτός έδειξε να επηρεάζει τα ποσοστά, απορρίπτοντας την αρχική υπόθεση. Επιπρόσθετα, η επικινδυνότητα για αυτοκτονία συσχετίστηκε με τις φάσεις της σελήνης και τις ημερολογιακές εβδομάδες. Η επικινδυνότητα ήταν μεγαλύτερη γύρω στην πανσέληνο. Τέλος, δεν υπήρξε αλληλεπίδραση μεταξύ εποχιακών και σεληνιακών επιδράσεων στην επικινδυνότητα για αυτοκτονία.

Μία πιθανή εξήγηση για την ύπαρξη εποχιακών και κιρκαδιανών μεταβολών στις αυτοκτονίες είναι ότι η λειτουργία των εσωτερικών χρονικών μηχανισμών αλλάζουν πριν το θάνατο. Τα σωματικά ρολόγια καθοδηγούνται από σήματα όπως αλλαγές στη φωτεινότητα και την ατμοσφαιρική θερμοκρασία, λόγω της φυσικής τάσης του ατόμου να αντιστοιχεί την ηλιακή ημέρα με τέτοιο τρόπο ώστε η εσωτερική φάση να προβλέπει αξιόπιστα την ηλιακή ώρα. Οι ρυθμικές μεταβολές στις σωματικές λειτουργίες και τις φανερές αλλαγές επιτρέπουν στο άτομο να προβλέπει τις περιβαλλοντικές αλλαγές και να αναζητά προφύλαξη. Η ακρίβεια αυτού του συγχρονισμού εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά αντίδρασης του ατόμου στα σωματικά ρολόγια, όπου η γνώση του χρόνου, η φυσική δραστηριότητα και η κατάσταση της υγείας έχουν ζωτική επιρροή. Οι καταθλιπτικές διαταραχές και η κακή χρήση αλκοόλ επηρεάζουν εύκολα αυτά τα χαρακτηριστικά και μπορεί να αλλάξουν το εσωτερικό ρολόι. Παρόλα αυτά, τα ευρήματα της παραπάνω έρευνας δεν έδωσαν στοιχεία για απορρύθμιση του εσωτερικού ρολογιού στις αυτοκτονίες (Partonen et al, 2004).

Πάνω στο ίδιο θέμα κινήθηκε ακόμα μια έρευνα στη Φινλανδία από το Τμήμα Ψυχικής Υγείας και Έρευνας Αλκοολισμού του Κρατικού Ινστιτούτου Δημόσιας Υγείας. Η υπόθεση ήταν πάλι ότι αυξάνοντας την έκθεση στο φως στις κρύες ημέρες της άνοιξης μπορεί να οδηγηθεί το άτομο σε μία προχωρημένη φάση δραστηριοποίησης, με προτίμηση σε δραστηριότητες που εκτελούνται σε πιο προχωρημένη ώρα της ημέρας. Αυτό μπορεί να συνεπάγεται τη μείωση ευρύτητας του εσωτερικού ρολογιού, με αποτέλεσμα τη χειρότερηση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων, τη μείωση του αισθήματος ευημερίας και συνεπώς τη μείωση του ορίου αυτοκαταστροφικού ιδεασμού και τελικά την αύξηση περιστατικών αυτοκτονίας. Στόχος της έρευνας ήταν να εξεταστεί εάν οι αυτοκτονίες συμβαίνουν πιο συχνά σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, και ιδιαίτερα τις περιόδους έλλειψης αντιστοιχίας φωτεινότητας και θερμοκρασίας όπου μεταβάλλεται η λειτουργία του εσωτερικού ρολογιού του ατόμου.

Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία όλων των αυτοκτονιών που πραγματοποιήθηκαν τη χρονιά από τον Απρίλιο του 1987 μέχρι το Μάρτιο του 1988, τα οποία συλλέχθηκαν και μελετήθηκαν χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της ψυχολογικής αυτοψίας ως μέρος ενός προγράμματος πρόληψης των αυτοκτονιών. Ένα τυχαίο δείγμα 229 θυμάτων αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας διαγνωστικό κριτήριο DSM-III-R. Για 11 από τις περιπτώσεις (5%), τα στοιχεία ήταν ανεπαρκή για να βγει διάγνωση. Τα αστρονομικά δεδομένα πάρθηκαν από το Τμήμα Αστρονομίας του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι, ενώ τα μετεωρολογικά δεδομένα από το Μετεωρολογικό Ινστιτούτο του Ελσίνκι. Δεδομένης της έλλειψης αντιστοιχίας μεταξύ φωτεινότητας και θερμοκρασίας αξιολογήθηκε η επίδραση των συνθηκών αυτών για να υπολογιστεί το αντίκτυπο που έχουν οι προηγούμενες φωτοπερίοδοι στο ρολόι του ενδογενούς βηματοδότη.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα των αυτοκτονιών παρουσίασε έξαρση την άνοιξη, το χειμώνα ή το καλοκαίρι ανάλογα με το αν η εποχή λαμβανόταν υπόψη βάσει των αστρονομικών δεδομένων, των μετεωρολογικών δεδομένων και της καθομιλουμένης γλώσσας αντίστοιχα. Ο αριθμός των αυτοκτονιών αυξήθηκε το μήνα Μάιο, ημέρα Παρασκευή και την ώρα από 10:00 έως 11:00 όταν αξιολογήθηκαν ανά μήνα, ημέρα της εβδομάδας και ώρα της ημέρας αντίστοιχα. Ο αριθμός των ημερών όπου υπήρχε έλλειψη εποχιακής αντιστοιχίας συσχετίστηκε με τον αριθμό των αυτοκτονιών στις ίδιες συνθήκες. Παρόλα αυτά, οι αυτοκτονίες υπό αυτές τις συνθήκες ήταν λιγότερο συχνές από το αναμενόμενο, αλλά πιο συχνές από το αναμενόμενο στις πιο βόρειες περιοχές. Για την ακρίβεια οι βόρειες περιοχές είχαν την πιο σημαντική πρόβλεψη για τις αυτοκτονίες. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η έλλειψη της εποχιακής αντιστοιχίας επιδρά στην αυτοκτονία. Ωστόσο, η έλλειψη της εποχιακής αντιστοιχίας δε συσχετίστηκε με την αύξηση των αυτοκτονιών σε όλη τη χώρα. Επίσης, οι αυτοκτονίες με έλλειψη της εποχιακής αντιστοιχίας συσχετίστηκαν με αλλαγές στην ενεργειακή ακτινοβολία και την καθημερινή μέση θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της προηγούμενης ημέρας. Μάλιστα συνδέθηκαν με αυξήσεις στην ενεργειακή ακτινοβολία αλλά πιο κρύες ανοιξιάτικες ημέρες, όπως και με μεγαλύτερες διακυμάνσεις στην ενεργειακή ακτινοβολία αλλά πιο ζεστές καλοκαιρινές ημέρες, ενώ δε συσχετίστηκαν με την κατεύθυνση του ανέμου. Τέλος, οι αυτοκτονίες με έλλειψη της εποχιακής αντιστοιχίας ήταν πιο συχνές τα Σαββατοκύριακα αλλά δε συσχετίστηκαν με τη διάγνωση καταθλιπτικών διαταραχών και κατάχρησης αλκοόλ.

Το γεγονός ότι οι αυτοκτονίες κατά την έλλειψη της εποχιακής αντιστοιχίας την άνοιξη πραγματοποιήθηκαν αργότερα κατά τη διάρκεια της ημέρας, υποδηλώνουν ότι τα θύματα βρίσκονταν σε καθυστερημένη φάση του κύκλου ξεκούρασης-δραστηριοποίησης. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η καθυστέρηση του κύκλου δραστηριοποίησης συνδέεται με την ψυχική ευημερία και μπορεί να επηρεάσει το χρόνο δράσης οδηγώντας στην αύξηση των αυτοκτονιών. Παρόλα αυτά, η διάγνωση της καταθλιπτικής διαταραχής ή της κατάχρησης αλκοόλ δε συσχετίστηκε στην παραπάνω έρευνα με τις αυτοκτονίες, συνεπώς δεν μπορούμε να υποστηρίξουμε ή να διευκρινίσουμε τους βασικούς μηχανισμούς για την υπεροχή των αυτοκτονιών λόγω εξάρτησης στο αλκοόλ την άνοιξη.

Τα παραπάνω ευρήματα παραπέμπουν στη σκέψη ότι οι ακραίες και γρήγορες αλλαγές στις καιρικές συνθήκες δεν οδηγούν άμεσα σε θανάτους από αυτοκτονίες, αλλά περισσότερο είναι οι φυσικοί παράγοντες που επιδρούν στη χρονική στιγμή που πραγματοποιείται μία αυτοκτονία. Οι καιρικές συνθήκες τροποποιούν τη διαθεσιμότητα των μεθόδων αυτοκτονίας όπως ο πνιγμός σε κάποιο βαθμό, αλλά το εποχιακό πρότυπο στο θάνατο από αυτοκτονία είναι αποτέλεσμα άλλων παραγόντων. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν την υπόθεση ότι υπάρχει συγχρονισμός του εσωτερικού ρολογιού στα τελευταία στάδια της διαδικασίας. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το φύλο παίζει πολύ μεγαλύτερο ρόλο από ό,τι οι φυσικοί παράγοντες στην αυτοκτονική διαδικασία γενικότερα (Partonen et al, 2004).

Η μελέτη στοιχείων από ένα μόνο κράτος θα ελάττωνε κατά πολύ οποιαδήποτε διακύμανση λόγω κοινωνικών και πολιτισμικών διαφορών. Χρησιμοποιώντας μια οικολογική μελέτη στην Ιταλία, ο Antonio Preti (1998) βρήκε ότι υψηλά ποσοστά αυτοκτονιών ανταποκρίνονται σε ξηρά μέρη τα οποία είναι λιγότερο εκτεθειμένα στον ήλιο, παρόλο που το φαινόμενο εμφάνιζε έξαρση τους ηλιόλουστους μήνες. Στην έρευνα αυτή, στην οποία συμμετείχαν 17 μετεωρολογικοί σταθμοί, ο ρυθμός αυτοκτονιών έδειξαν μία στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το γεωγραφικό πλάτος αλλά όχι το μήκος, όπως επίσης μία στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με την υγρασία, τη μέση βροχόπτωση και την έκθεση στο ηλιακό φως.

Επίσης, βρέθηκε ότι στην Ιταλία, όπως και σε άλλες χώρες, ο αριθμός των αυτοκτονιών αυξάνεται με την ηλικία, συνεπώς είναι προβλέψιμο το ότι περιοχές με υψηλότερα ποσοστά ατόμων άνω των 60 ετών εμφανίζουν αυξημένα περιστατικά αυτοκτονιών. Τα ηλικιωμένα άτομα είναι επίσης πιο επιρρεπή στις επιρροές του

κλίματος στη διάθεση. Ο αριθμός αυτοκτονιών στους ηλικιωμένους δείχνει να επηρεάζεται από αποκλίσεις στη μηνιαία μέση θερμοκρασία, ενώ η επίδραση της κατάθλιψης στους ηλικιωμένους παρουσιάζεται πιο βαριά από ό,τι στους νέους. Κι αυτό γιατί οι ηλικιωμένοι έχουν περιορισμένη κοινωνική ζωή και συνεπώς λιγότερες ευκαιρίες να αντιμετωπίσουν τις εναλλαγές στη διάθεσή τους (Preti, 2002).

Σε μία αναθεώρηση ερευνών, που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο Innsbruck στην Αυστρία, συμπεριλήφθηκαν 27 έρευνες που εξέτασαν τη στατιστική σχέση μεταξύ καιρικών παραμέτρων και αποπειρών ή ολοκληρωμένων αυτοκτονιών, χρησιμοποιώντας ποικίλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Μόνο λίγες από αυτές τις έρευνες δε βρήκαν καμία συσχέτιση μεταξύ μετεωρολογικών παραγόντων και αυτοκτονικής συμπεριφοράς. Στις υπόλοιπες που υπήρξε συσχέτιση τα ευρήματα ήταν αντιφατικά. Για παράδειγμα, η θερμοκρασία, που αποτελούσε την πιο συχνή μεταβλητή προς αξιολόγηση, σε άλλες έρευνες παρουσίαζε θετική συσχέτιση και σε άλλες αρνητική. Παρόμοια ευρήματα παρατηρήθηκαν και με την υγρασία, την κατακρήμνιση και τη διάρκεια της ηλιοφάνειας, ενώ άλλοι σημαντικοί παράγοντες όπως οι καταιγίδες εξετάστηκαν σε περιορισμένο αριθμό ερευνών.

Πολλοί θα πίστευαν ότι η επικινδυνότητα για αυτοκτονία θα ήταν μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια κρύου, βροχερού και γενικά άσχημου καιρού. Παρόλα αυτά, η παρούσα αναθεώρηση δεν υποστηρίζει κάτι τέτοιο, αλλά μάλλον το αντίθετο. Στις περισσότερες έρευνες βρέθηκε ότι ο αριθμός των αυτοκτονιών αυξάνεται με τη θερμοκρασία και ότι υπάρχει μεγαλύτερη επικινδυνότητα σε περιοχές με ζεστό και ηλιόλουστο καιρό. Το εύρημα αυτό είναι μία επιβεβαίωση του ότι η εμφάνιση της αυτοκτονικότητας σε ένα άτομο είναι ένα φαινόμενο πολύ πιο πολύπλοκο από μία απλή αντίδραση στις περιβαλλοντικές επιρροές και είναι η συνέπεια μιας ατομικής ψυχοπαθολογικής διαδικασίας που επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση εξωγενών και ενδογενών παραγόντων.

Μία πιθανή εξήγηση για την ετερογένεια των αποτελεσμάτων, κάνοντας τη σύγκρισή τους δύσκολη, είναι η ποικιλία στη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία. Οι διάφορες έρευνες διαφέρουν ως προς τον αριθμό και το είδος των καιρικών μεταβλητών που χρησιμοποιούν και στο είδος του φαινομένου που μελετούν, απόπειρες ή αυτοκτονίες. Επιπλέον, στις συγκεκριμένες έρευνες της αναθεώρησης αυτής οι καιρικοί παράγοντες αξιολογήθηκαν από ειδικούς σταθμούς (το πιο πιθανό τους πιο κοντινούς). Η απόσταση μεταξύ του τόπου που έγινε η αυτοκτονία και του

αντίστοιχου σταθμού, οι γεωγραφική κατάσταση και οι μεταβολές στη θερμοκρασία, ατμοσφαιρική πίεση, υγρασία και άλλες μεταβλητές ποικίλουν στις διάφορες έρευνες. Το γεωγραφικό πλάτος μπορεί επίσης να παίζει κάποιο ρόλο. Μία αύξηση ή μείωση στη θερμοκρασία, ας πούμε 10°C, μπορεί να έχει τελείως διαφορετικό αντίκτυπο στους ανθρώπους στη Greenland από ό,τι στο Hong Kong. Η σύγκριση των καιρικών μεταβλητών με τον αριθμό των αυτοκτονιών που εξετάστηκαν στη συγκεκριμένη αναθεώρηση αποτελούν ένα γενικό περιορισμό στις οικολογικές έρευνες.

Σε ένα περιορισμένο αριθμό ερευνών οι αυτοκτονίες διαχωρίστηκαν, ανάλογα με τη μέθοδο με την οποία πραγματοποιήθηκαν, σε βίαιες και όχι βίαιες. Φαίνεται ότι οι βίαιες αυτοκτονίες μπορεί να σχετίζονται με καιρικές μεταβλητές σε μεγαλύτερο εύρος από ό,τι η όχι βίαιες, όπως και περισσότερο οι αυτοκτονίες από ό,τι οι απόπειρες. Παρόμοια ευρήματα έχουν αναφερθεί και σε άλλες έρευνες σχετικές με τις βιολογικές πλευρές της αυτοκτονικής συμπεριφοράς, υποδηλώνοντας μία βιολογική βάση του φαινομένου όπως το σεροτονεργικό σύστημα. Αξίζει, ωστόσο, να αναφερθεί ότι ειδικά στις απόπειρες οι αξιολογήσεις μπορεί να επηρεαστούν και από τις διάφορες προκαταλήψεις πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Έχουν υπάρξει αναφορές σχετικά με την επίδραση των φυσικών παραγόντων στις νευροβιολογικές και νευροφυσιολογικές παραμέτρους μέσα από έρευνες με ζώα όπως και με ανθρώπους. Οι έρευνες με ζώα έδειξαν μία επίδραση της περιβαλλοντικής θερμοκρασίας στο σεροτονεργικό σύστημα. Οι ηλεκτρομαγνητικοί παλμοί χαμηλής έντασης και συχνότητας που έχουν συσχετιστεί με τις ατμοσφαιρικές εκφορτίσεις κατά τη διάρκεια καταιγίδων, μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα του ανθρώπου αντανακλώντας έτσι μια επιρροή των ηλεκτρομαγνητικών ερεθισμάτων στην εγκεφαλική λειτουργία. Επίσης, έχει αναφερθεί μια συσχέτιση μεταξύ ατμοσφαιρικής πίεσης και εγκεφαλονωτιαίου υγρού, ενώ η διάρκεια του ηλιακού φωτός έχει συσχετιστεί με τη σεροτονινική ανακύκλιση στον εγκέφαλο. Από έρευνες σχετικά με την κένωση της τρυπτοφάνης είναι γνωστό ότι η τεχνητή αλλαγή του σεροτονεργικού συστήματος μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τη γρήγορη αλλαγή της διάθεσης στους ασθενείς. Παρομοίως, οι βιοφυσικές και μετεωρολογικές επιρροές μπορεί υποθετικά να προκαλέσουν αλλαγές στις συγκεντρώσεις των εγκεφαλικών νευροδιαβιβαστών και να οδηγήσουν έτσι σε αλλαγές της συμπεριφοράς ή της διάθεσης.

Τέτοιες ψυχικές και συμπεριφορικές αλλαγές λόγω μετεωρολογικών παραγόντων έχουν περιγραφεί κατά εξακολούθηση. Έτσι, μπορεί να γίνει αντιληπτό

ότι μία περιβαλλοντική νευροβιολογική αλλαγή οφειλόμενη στον καιρό, για παράδειγμα μία έκπτωση του σεροτονεργικού συστήματος, του πιο σημαντικού νευροβιολογικού παράγοντα που σχετίζεται με την αυτοκτονία, μπορεί να δημιουργήσει στο άτομο που έχει εκτεθεί ήδη και σε άλλους προδιαθεσικούς παράγοντες την πραγματοποίηση προϋπαρχόντων αυτοκτονικών ιδεών. Διαφορές στη θερμορύθμιση, οι οποίες προκαλούν διαφορετικού βαθμού «θερμικό στρες» έχουν επίσης προταθεί ως ένας πιθανός μηχανισμός. Παρόλα αυτά, λόγω έλλειψης επαρκών ερευνών σχετικά με τις επιδράσεις των περιβαλλοντικών παραγόντων στον εγκέφαλο αυτές οι υποθέσεις είναι απλά εικασίες.

Ένας άλλος μηχανισμός μέσα από τον οποίο ο καιρός μπορεί να συνεισφέρει στην επικινδυνότητα για αυτοκτονία, σχετίζεται με κοινωνικές και διαπροσωπικές πλευρές. Ο καιρός έχει ένα συγκεκριμένο αντίκτυπο στις κοινωνικές δραστηριότητες και αλληλεπιδράσεις με τους ανθρώπους. Το διαπροσωπικό άγχος αποτελεί έναν ισχυρό παράγοντα επικινδυνότητας για αυτοκτονία και μπορεί να αποτελεί μία άμεση ή έμμεση συνέπεια των καιρικών συνθηκών ή αλλαγών. Η ένταση της επιτήρησης ενός ατόμου που βρίσκεται σε κίνδυνο όπως και η προσβασιμότητά του σε θανάσιμα μέσα, τα οποία επηρεάζουν τον αριθμό των αυτοκτονιών, μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τις μετεωρολογικές συνθήκες. Τέλος, όσον αφορά στις μεσοπρόθεσμες έως και μακροπρόθεσμες συνέπειες του καιρού στην αυτοκτονία, καταστροφικές καταστάσεις όπως πλημμύρες, ξηρασίες ή ανεμοστρόβιλοι μπορεί να έχουν αντίκτυπο ως στρεσογόνοι παράγοντες, ιδιαίτερα σε άτομα που είναι οικονομικά εξαρτημένα στις περιβαλλοντικές συνθήκες (Deisenhammer, 2003).

Στο Πανεπιστήμιο του Innsbruck και το Κεντρικό Ινστιτούτο Μετεωρολογίας και Γεωδυναμικής της Αυστρίας, όπου και μελετήθηκε η παραπάνω αναθεώρηση, εξετάστηκε η πιθανή συσχέτιση του καιρού με τις αυτοκτονίες. Η έρευνα έγινε στην πόλη Tyrol της Αυστρίας και περιλάμβανε τις αυτοκτονίες από το 1995 έως το 2000 συσχετισμένες με μετεωρολογικά δεδομένα σε ημερήσια διάταξη.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία, τα μετεωρολογικά δεδομένα πάρθηκαν από τους 8 κύριους σταθμούς του Tyrol, ενώ τα στοιχεία που αφορούσαν στο χρόνο και την τοποθεσία των αυτοκτονιών όπως και την κατοικία των θυμάτων πάρθηκαν από το Τμήμα Ασφαλείας του Tyrol. Ο τόπος κατοικίας του θύματος συσχετίστηκε με τα μετεωρολογικά δεδομένα όπως αξιολογήθηκαν από τον σταθμό της αντίστοιχης περιοχής. Το στατιστικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση ήταν η λογιστική παλινδρόμηση.

Κατά τη διάρκεια των 6 χρόνων που αφορούν στην έρευνα καταχωρήθηκαν 752 αυτοκτονίες στο Tyrol. Σε 4 από αυτές τις περιπτώσεις η ημέρα της αυτοκτονίας δεν καταγράφηκε, σε 46 άλλες έρευνες δεν είχε καταγραφεί το μέρος κατοικίας ή το θύμα δεν ήταν κάτοικος του Tyrol, οπότε παρέμειναν για την ανάλυση 702 περιστατικά αυτοκτονιών (518 άντρες και 184 γυναίκες). Υπήρξε μια σημαντική θετική συσχέτιση με τη μέση, τη μέγιστη και την ελάχιστη θερμοκρασία όπως και για τις καταιγίδες και μία σημαντική αρνητική συσχέτιση με τη μέση σχετική υγρασία. Αρκετές μετεωρολογικές μεταβλητές των προηγούμενων ημερών των περιστατικών επίσης έδειξαν μία σημαντική συσχέτιση με την επικινδυνότητα για αυτοκτονία, με τις καταιγίδες να φτάνουν το 38% αύξηση της επικινδυνότητας. Το μήκος της ημέρας εμφάνισε επίσης σημαντική συσχέτιση με υπεροχή το Μάιο και τη μικρότερη επικράτηση το Μάρτιο. Από τις κοινωνικοδημογραφικές και γεωγραφικές μεταβλητές που μελετήθηκαν, μόνο η πυκνότητα του πληθυσμού συσχετίστηκε σημαντικά με τις αυτοκτονίες. Κατά μέσον όρο, μία αύξηση της θερμοκρασίας κατά 10°C συνοδευόταν από 12% αύξηση στην επικινδυνότητα για αυτοκτονία. Βλέπουμε, λοιπόν, ότι τα ευρήματα της έρευνας υποστηρίζουν την υπόθεση σχετικά με την επιρροή του καιρού στην αυτοκτονία. Βρέθηκε ότι η επικινδυνότητα για αυτοκτονία ήταν σημαντικά υψηλότερη τις ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες, χαμηλή σχετική υγρασία ή μία καταιγίδα όπως και επίσης και τις ημέρες που ακολουθούσαν μία καταιγίδα. Φαίνεται να υπάρχει ευρεία συμφωνία στο ότι η επικινδυνότητα για αυτοκτονική συμπεριφορά δεν αυξάνεται, όπως μπορεί να αναμενόταν, με τον άσχημο, κρύο και βροχερό καιρό. Αξίζει να σημειωθεί για άλλη μια φορά, ωστόσο, ότι ο καιρός δεν είναι δυνατό από μόνος του να προκαλέσει αυτοκτονική συμπεριφορά σε άτομα χωρίς καμία προδιάθεση για κάτι τέτοιο, αλλά μπορεί να δράσει σαν ένας πρόσθετος στρεσογόνος παράγοντας σε άτομα που έχουν ήδη μία προδιάθεση. (Deisenhammer et al, 2003)

Υποθέσεις και εξηγήσεις: Οι Ιταλοί ανθρωπολόγοι/εγκληματολόγοι Lombroso και Ferri πρότειναν το 19^ο αιώνα ότι το κλίμα, και ιδιαίτερα η θερμοκρασία, ήταν η καθοριστική περιβαλλοντική πηγή βίας και αυτοκτονικής επικινδυνότητας. Ο Morselli επέκτεινε την παραπάνω θεωρία στο βιβλίο του για την αυτοκτονία, το οποίο περιλαμβάνει μία παράταξη δεδομένων που καλύπτουν όλες τις πλευρές της αυτοκτονικής συμπεριφοράς με λαμπρές επεξηγήσεις, το οποίο και είχε

τεράστια απήχηση στην Ευρώπη όταν πρωτοδημοσιεύτηκε. Η τύχη του βιβλίου, ωστόσο, σκιάστηκε από τη δουλειά του Durkheim.

Ο Γάλλος πατέρας της κοινωνιολογίας ανέφερε ότι όλες οι εξηγήσεις βασίζονται σε παράγοντες σχετικούς με την προσωπικότητα και το βιολογικό καθεστώς της αυτοκτονίας. Για εκείνον οποιαδήποτε επιρροή των εποχών και του καιρού ή του κλίματος επιδρά στις δραστηριότητες του ανθρώπου. Έτσι, για παράδειγμα, όταν οι κοινωνική ζωή γίνεται πιο έντονη κατά τις περιόδους τις πιο φωτεινές ή κατά τη διάρκεια των πιο ζεστών μηνών του έτους, το αντίκτυπο των κοινωνικών επιρροών στην επικινδυνότητα για αυτοκτονία επίσης αυξάνεται. Για πολλά χρόνια, οι εξηγήσεις του Durkheim επισκίασαν κάθε εναλλακτική υπόθεση σχετικά με την εποχικότητα των αυτοκτονιών βασισμένη σε ψυχιατρικές ή βιομετεωρολογικές επιρροές.

Το γεγονός της σχέσης που παρατηρήθηκε μεταξύ των μηνιαίων εισαγωγών για ψυχικές διαταραχές και της εποχιακής επικινδυνότητας για αυτοκτονίες επανέφερε τις εξηγήσεις σε ψυχιατρικό επίπεδο. Οι διαταραχές διάθεσης, οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για την πλειοψηφία των θανάτων από αυτοκτονία, δείχνουν πράγματι μια εποχιακή τάση. Έχει πλέον βρεθεί μία μεταβαλλόμενη διαταραχή διάθεσης (εποχιακή συναισθηματική διαταραχή) η οποία επηρεάζεται από τις εποχιακές αλλαγές και την έκθεση στο έντονο φως, και η οποία ανταποκρίνεται θετικά στη φωτοθεραπεία φανερώνοντας τη σχέση μεταξύ φωτός και διάθεσης. Συνεπώς, η υπεροχή της άνοιξης ως η εποχή με τα μεγαλύτερα ποσοστά αυτοκτονιών και αποπειρών θα μπορούσε, τουλάχιστον εν μέρει, να αποδοθεί στην αργή ωρίμανση των αυτοκτονικών τάσεων που παρουσιάστηκαν σε ένα μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο του χειμώνα.

Σε αυτές τις περιπτώσεις το φως μπορεί να δρα ως ένας παράγοντας επίσπευσης για μια αυτοκτονία, παρόλο που δεν υπάρχουν στοιχεία που να ορίζουν το φως ως άμεσο τρόπο επίσπευσης της αυτοκτονικής τάσης. Παρόλα αυτά, σε περιοχές όπου το φως μπορεί να έχει πιο σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνική ζωή, όπως η Φινλανδία ή άλλες Βορειοευρωπαϊκές χώρες, η άφιξη της πιο φωτεινής εποχής θα μπορούσε να επισπεύσει την επικινδυνότητα για αυτοκτονία δρώντας τόσο σε κοινωνικές όσο και σε βιολογικές διαδικασίες.

Η σχέση μεταξύ εποχής και αυτοκτονίας, που υπάρχει σε όλα τα γεωγραφικά πλάτη και σε όλους τους πολιτισμούς, προσανατολίζεται προς βιολογικούς παράγοντες. Πολλά νευροχημικά κυκλώματα, όπως αυτά των κατεχολαμινών και της

σεροτονίνης, δείχνουν καθαρούς εποχιακούς ρυθμούς στη λειτουργία τους. Ακούγεται πολύ λογικό να συνδυάσουμε την εποχικότητα των αυτοκτονιών με την αντίστοιχη εποχικότητα των συστημάτων των υπευθύνων για τον έλεγχο των ψυχολογικών και γνωστικών λειτουργιών που πιθανό να εμπλέκονται στην αυτοκτονική συμπεριφορά. Πράγματι, οι καθαροί εποχιακοί ρυθμοί των σεροτονεργικών λειτουργιών, με μεταβολές που αποτελούν την αρνητική αντανάκλαση των εποχιακών εμφανίσεων αυτοκτονιών, έχουν εμπλακεί ως αιτιολογικός παράγοντας των τελευταίων.

Συνδέσεις μεταξύ χαμηλής σεροτονεργικής δραστηριότητας και παρορμητικότητας, πράγματι, μπορεί να συνεισφέρουν στην εποχικότητα των βίαιων αυτοκτονιών, όπως έχει αναφερθεί σε πολλές πρόσφατες έρευνες. Φτωχός έλεγχος των ορμών μπορεί να προωθεί την εξωτερίκευση μιας επιθετικής τάσης και, σύμφωνα με έρευνες, κάποια υποκείμενα έχουν μεγαλύτερη προδιάθεση σε πιο παρορμητικές συμπεριφορές, είτε εσωτερικευμένες (με τη μορφή της αυτοκτονικής συμπεριφοράς) είτε εξωτερικευμένες (με τη μορφή της επιθετικότητας προς ξένη ιδιοκτησία ή άλλους ανθρώπους). Η παρορμητικότητα, η τάση δηλαδή να αντιδρά κάποιος σε ερεθίσματα γρήγορα χωρίς να λαμβάνει υπόψη τις συνέπειες, είναι ένα σημαντικό στοιχείο της αυτοκτονικής συμπεριφοράς και συχνά σχετίζεται με θυμό και οργή. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι πιθανό η πρόθεση για πιο παρορμητικές αυτοκαταστροφικές δράσεις να είναι η αύξηση των πιθανοτήτων για θνησιμότητα. Σε αυτές τις περιπτώσεις επιλέγονται πιο βίαιες μέθοδοι αυτοκτονίας, λόγω του ότι η βιαιότητα της δράσης σχετίζεται με την αντίληψη του δράστη για την αποτελεσματικότητά της. Η χρήση μη βίαιων μεθόδων απαιτεί προγραμματισμό για την απόκτηση των απαραίτητων μέσων επίτευξης θανατηφόρου αποτελέσματος (τοξικό αέριο, στέρεες ή υγρές ουσίες) και την αποφυγή κάποιας πιθανής σωτήριας παρέμβασης. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο ρόλος της παρορμητικότητας, όπως και τα στοιχεία εκείνα του περιβάλλοντος που ενεργοποιούν τον έλεγχο των ορμών, είναι μικρότερης σημασίας.

Πρέπει να αναφερθεί ότι δε σημαίνει ότι όλες οι βίαιες αυτοκτονίες εκτελούνται από παρορμητικά άτομα, και να είναι άλλες αιτίες που συνεισφέρουν στο μεγαλύτερο αντίκτυπο της εποχικότητας στις βίαιες παρά στις μη βίαιες αυτοκτονίες. Μία προτίμηση για πιο βίαιες μεθόδους έχει επίσης αναφερθεί στις πιο σοβαρές ψυχικές ασθένειες, όπως η σχιζοφρένεια και η διπολική διαταραχή. Η τελευταία, ιδιαίτερα, τείνει να δείχνει εμφανή εποχικότητα στην εμφάνιση των αντίστοιχων επεισοδίων και έτσι η σχέση μεταξύ εποχής και βίαιων αυτοκτονιών μπορεί εν μέρει

να οφείλεται στη σχέση μεταξύ των εποχιακών συναισθηματικών διαταραχών με αυτοκτονικό ιδεασμό και της συχνότητας των αυτοκτονιών. Οι διαφορές σε ηλικία και φύλο στην πρόσκαιρη συχνότητα των αυτοκτονιών θα μπορούσε επίσης να εξηγηθεί από τη συχνότητα εμφάνισης ανά ηλικία και φύλο των ψυχικών διαταραχών που οδηγούν σε αυτοκτονία. Οι ψυχικές διαταραχές που εμπλέκονται στην αυτοκτονική συμπεριφορά διαφέρουν ως προς την ηλικία. Οι διαταραχές προσωπικότητας και η χρήση ουσιών είναι πιο συχνές μεταξύ των νέων, ενώ οι διαταραχές διάθεσης τείνουν να επικρατούν σε μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Σαν αποτέλεσμα αυτού, τόσο οι αυτοκτονίες όσο και οι απόπειρες αυτών μεταξύ των μεγαλύτερων ηλικιακών ομάδων μπορεί να επηρεάζονται περισσότερο από τις εποχιακές μεταβολές από ό,τι στους νέους ή τους μεσήλικες.

Κατά τη διάρκεια των 20 τελευταίων χρόνων έχουν προωθηθεί κοινωνιολογικές εξηγήσεις ως εναλλακτικές των βιοψυχολογικών αιτιών. Συγκεκριμένα, έχει διατυπωθεί μια υπόθεση σύμφωνα με την οποία η υπεροχή των αυτοκτονιών των εφήβων στην αρχή του έτους και το καλοκαίρι θα μπορούσε να αποδοθεί σε μια μεγάλη απογοήτευση συμπίπτοντας με την άφιξη του νέου έτους ή το τέλος της σχολικής χρονιάς. Καθώς οι προβλεπόμενες αλλαγές για το καλύτερο δε γίνονται πραγματικότητα, επικρατεί η απελπισία η οποία μπορεί να προκαλέσει αυτοκτονική κρίση. Πρόκειται για την υπόθεση της «μη τηρημένης υπόσχεσης (broken promise)» που διατύπωσε ο Gabennesch (1988) που έχει αναφερθεί παραπάνω.

Μία κοινωνιολογική εξήγηση των εποχιακών επιδράσεων στην αυτοκτονία έχει δοθεί επίσης από τους Chew και McClearly (1994), οι οποίοι ερεύνησαν τη σημασία των ευκαιριών για αυτοκτονία. Υποστήριξαν ότι οι κύριοι παράγοντες στην ευκαιρία για αυτοκτονία είναι η επιτήρηση και η προσβασιμότητα στα κατάλληλα θανάσιμα μέσα. Οι διακοπές, για παράδειγμα, είναι περίοδος του χρόνου όπου τα άτομα σταματούν την εργασία τους. Για κάποιους ανθρώπους, αυτό μπορεί να συμπίπτει με μία μείωση στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, η οποία συνεπάγεται και μείωση της επιτήρησης ανθρώπων που βρίσκονται σε επικινδυνότητα για αυτοκτονία. Οι νέοι εκτίθενται περισσότερο κατά τη διάρκεια των διακοπών των Χριστουγέννων και του Πάσχα λόγω της διακοπής του σχολείου, ενώ οι ηλικιωμένοι είναι περισσότερο εκτεθειμένοι το καλοκαίρι, όταν φίλοι και οικογένεια περνούν αρκετό από το χρόνο τους εκτός σπιτιού.

Στην Ιταλία, όπως και στη Γαλλία, έχει διατυπωθεί ένα δυαδικό πρότυπο σχετικά με την αυτοκτονία στους ενήλικες. Το πρότυπο αυτό, το οποίο οδηγεί σε μία δεύτερη περίοδο υπεροχής το φθινόπωρο, είναι ορατό στην Ιταλία μεταξύ των γυναικών, αλλά όχι τόσο καθαρό στους άντρες. Έρευνες σε μη δυτικές χώρες δεν αναφέρουν αυτό το δυαδικό πρότυπο. Έχει αναφερθεί ότι οι γυναίκες των δυτικών χωρών επιδέχονται περισσότερο στρες το φθινόπωρο, γεγονός που οφείλεται είτε σε μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση τις βροχερές ημέρες είτε, στην περίπτωση των παντρεμένων γυναικών με παιδιά, στη μειωμένη επιτήρηση που συμπίπτει με την έναρξη της σχολικής χρονιάς. Όπως έχει ήδη αναφερθεί ένα καλά οργανωμένο κοινωνικό δίκτυο είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την προστασία κατά του μοιραίου αποτελέσματος μιας απόπειρας αυτοκτονίας. Σε μία έρευνα που αφορούσε Αμερικανίδες νέγρες γυναίκες βρέθηκε ότι παρόλο που τα ποσοστά αποπειρών ήταν παρόμοια με αυτά των λευκών γυναικών, έχουν λιγότερες πιθανότητες να ολοκληρώσουν την αυτοκτονία λόγω του μεγαλύτερου οικογενειακού και κοινωνικού υποστηρικτικού κύκλου.

Κλινική χρήση των ευρημάτων: οι έρευνες σχετικά με την εποχιακή και κλιματική επιρροή στην αυτοκτονική συμπεριφορά δεν είναι απλά ένα στατιστικό παιχνίδι αλλά ένα χρήσιμο μέσο για την εξερεύνηση του ρόλου που παίζουν οι παράγοντες επικινδυνότητας για αυτοκτονία και η διαφορετική επιρροή κατά φύλο και ηλικία. Πρόσκαιρες διακυμάνσεις στις αυτοκτονίες και τις απόπειρες αυτών υποστηρίζουν την ύπαρξη χρονικών περιόδων υψηλής επικινδυνότητας κατά τη διάρκεια του χρόνου, όπου ευάλωτα άτομα είναι πιο επικίνδυνα στο να κάνουν απόπειρα. Οι αλλαγές στον αριθμό των αυτοκτονιών με το πέρασμα του χρόνου υποδεικνύει ότι η αυτοκτονική συμπεριφορά είναι ευαίσθητη σε αλλαγές σχετικές με τη δράση. Η πρόσφατη μείωση στην ευρύτητα των εποχιακών μεταβολών που έχει παρατηρηθεί σε κάποιες δυτικές χώρες δείχνει ότι κάποιες παρεμβάσεις μπορούν να ελαττώσουν την επικινδυνότητα για αυτοκτονία τις επικίνδυνες περιόδους, ίσως σαν αποτέλεσμα καλύτερης θεραπείας των επίφοβων ατόμων ή σα συνέπεια των αλλαγών στις κοινωνικές συνήθειες που οδηγούν στην αυξημένη επιτήρηση των ψυχικά αρρώστων.

Οι τηλεφωνικές γραμμές αντιμετώπισης κρίσεων έχουν δείξει την αποτελεσματικότητά τους στην πρόληψη της αυτοκτονικής συμπεριφοράς, και μπορεί να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες στα άτομα που είναι ευάλωτα κατά τη διάρκεια των διακοπών. Επίσης, έχει αναφερθεί στατιστικά σημαντική πρόσκαιρη μεταβολή στον

αριθμό των τηλεφωνικών κλήσεων στα κέντρα αντιμετώπισης κρίσεων, επιβεβαιώνοντας το εποχιακό πρότυπο για τις αυτοκτονίες. Καλύτερη αξιολόγηση της επικινδυνότητας κατά τη διάρκεια των επίφοβων χρονικών περιόδων (άνοιξη και καλοκαίρι για τους ηλικιωμένους, φθινόπωρο για τις γυναίκες, διακοπές για τους μαθητές) μπορεί να επιτρέψει σε εξωτερικές αποφάσεις, όπως εξιτήριο από νοσοκομείο ή αναβολή της εισαγωγής, να προγραμματιστούν πιο σωστά. (Preti, 2002)

Στην έρευνα που ακολουθεί, η οποία διενεργήθηκε από το Τμήμα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου της Βιέννης σε συνεργασία με το Κέντρο Παρέμβασης Κρίσεων στην Αυστρία, εξετάστηκε η πιθανή σχέση μεταξύ της χρήσης της υπηρεσίας τηλεφωνικής αντιμετώπισης κρίσεων του Κέντρου Παρέμβασης Κρίσεων και χρονικών, βιομετεωρολογικών και γεωφυσικών παραγόντων. Μέχρι στιγμής έχει δημοσιευτεί ένας μικρός αριθμός ερευνών σχετικά με την πρόσκαιρη μεταβολή στη χρήση τηλεφωνικών συμβουλευτικών υπηρεσιών και, επιπλέον, οι έρευνες αυτές έχουν ασχοληθεί κυρίως με την επίδραση των φάσεων της σελήνης. Η έρευνα πάνω στη συγκεκριμένη υπόθεση δεν αποτελεί απλά ένα θέμα έρευνας από ακαδημαϊκό ενδιαφέρον, αλλά μπορεί να αποτελέσει, αν επιβεβαιωθεί, σημαντικό οδηγό για τον κατάλληλο προγραμματισμό των κέντρων συμβουλευτικής τηλεφωνικής παρέμβασης.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία, συγκεντρώθηκαν στοιχεία από όλες τις τηλεφωνικές κλίσεις συμβουλευτικής του Κέντρου Παρέμβασης Κρίσεων της Βιέννης για το εξάμηνο διάστημα από 11 Νοεμβρίου του 1994 έως 2 Ιουνίου του 1995. Επίσης, συγκεντρώθηκαν καθημερινά δεδομένα της Βιεννέζικης ατμοσφαιρικής πίεσης καθώς και των μέγιστων και ελάχιστων θερμοκρασιών για τη χρονική περίοδο από 13 Δεκεμβρίου του 1994 έως 2 Ιουνίου του 1995. Οι φάσεις της σελήνης κωδικοποιήθηκαν ανά ημέρα, όπως επίσης και σε τέσσερεις φάσεις. Επιπλέον, ο καθημερινός αριθμός των τηλεφωνημάτων συγκεντρώθηκε χρονικά αντίστροφα, δηλαδή από 11 Νοεμβρίου του 1994 έως 3 Ιανουαρίου του 1994. Οι ημερήσιες εκτιμήσεις του καιρού συγκεντρώθηκαν για όλη τη χρονική περίοδο από το Ιατρικό Μετεωρολογικό Συμβουλευτικό Κέντρο για την περιοχή της Βιέννης. Το λεγόμενο 'Bio-Weather-Index' είναι το άθροισμα κάποιων χαρακτηριστικών της κατάστασης του καιρού (κατηγοριοποιημένο και ποιοτικά κωδικοποιημένο), τα οποία θεωρούνται σχετικά με την ψυχολογική ευημερία. Από τη στιγμή που είναι ένα σύνθετο μέτρο, το οποίο αθροίζει αρκετές καιρικές παραμέτρους, έδειξε να είναι ένα πολύ χρήσιμο και

οικονομικό μέτρο για τη συγκεκριμένη έρευνα. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ο αριθμός των τηλεφωνημάτων καθώς και οι τιμές του 'Bio-Weather-Index' για την προαναφερόμενη χρονική περίοδο και πραγματοποιήθηκε με τη χρήση μη παραμετρικών ή παραμετρικών τεστ.

Κατά τη διάρκεια της ερευνώμενης χρονικής περιόδου το Κέντρο Παρέμβασης Κρίσεων δέχτηκε 2849 κλήσεις (2050 από γυναίκες και 772 από άντρες). Αντιθέτως με τα όσα γνωρίζαμε εμπειρικά έως τώρα και σύμφωνα με διάφορα ερευνητικά δεδομένα, δεν υπήρξαν στοιχεία για επικινδυνότητα της πανσέληνου. Τα δεδομένα τις συγκεκριμένης έρευνας έδειξαν ότι ο αριθμός των τηλεφωνημάτων τις ημέρες αυτές, όπως και αυτές κοντά στη συγκεκριμένη φάση της σελήνης, άγγιζαν το μέσο όρο ή ακόμα και λιγότερο ούτε και παρουσιάστηκε κάποιο στατιστικά σημαντικό πρότυπο σε καμία φάση του κύκλου της σελήνης. Επίσης, δεν υπήρξε σχεδόν καμία συσχέτιση μεταξύ του καθημερινού αριθμού των τηλεφωνημάτων και της ατμοσφαιρικής πίεσης της αντίστοιχης ημέρας, ούτε και με το μέγεθος αύξησης της θερμοκρασίας. Το τελευταίο εύρημα έρχεται σε αντίθεση με τη βιομετεωρολογική υπόθεση ότι η υψηλή άνοδος της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας δημιουργεί ιδιαίτερη ένταση σε ευάλωτα άτομα, όπως και με ευρήματα σύμφωνα με τα οποία αυξάνονται τα περιστατικά αυτοκτονιών όταν υπάρχουν δραστικές αλλαγές της θερμοκρασίας. Τέλος, βρέθηκε ότι τις ημέρες που είχε «καλό καιρό» τα τηλεφωνήματα ήταν κάτω του μέσου όρου, ενώ πάνω από το μέσο όρο έφταναν σε καιρικές συνθήκες όπου επικρατούσαν βόρειοι και βορειοανατολικοί άνεμοι. Δεδομένου, λοιπόν, ότι μία ψυχολογική κρίση μπορεί να θεωρηθεί ως το μονοπάτι για αυτοκτονική συμπεριφορά για κάποιους ανθρώπους, τα δεδομένα της παρούσας έρευνας θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη για την πρόληψη των αυτοκτονιών γενικότερα. (Voracek & Sonneck, 1999)

Ο προσεκτικός καθορισμός των διαταραχών που οδηγούν σε αυτοκτονικό ιδεασμό είναι προαπαιτούμενος για την πρόληψη των αυτοκτονιών, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις διαταραχών που ακολουθούν επαναλαμβανόμενα πρότυπα (όπως κάποιες μορφές κατάθλιψης και η διπολική διαταραχή), όπως επίσης και για διαταραχές που είναι ευαίσθητες σε εποχιακά συνδεδεμένες μεταβολές των νευροορμονικών λειτουργιών (όπως η βουλιμία και σε λιγότερη έκταση η νευρογενής ανορεξία). Η μέτρηση των εποχιακών προτύπων αυτών των διαταραχών μπορεί να αποδειχθεί ο πιο εύκολος τρόπος μέτρησης των προτύπων αυτοκτονικής

συμπεριφοράς σε περιπτώσεις όπου η επιρροή άλλων παρορμητικών ενορμήσεων είναι πιο δύσκολο να εξακριβωθούν.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το κλίμα μπορεί να επηρεάζει την επικινδυνότητα για αυτοκτονία τροποποιώντας την ανταπόκριση των κυκλωμάτων που ελέγχουν τη διάθεση και τη συμπεριφορά και ενεργώντας στη συχνότητα και ένταση της κοινωνικής επικοινωνίας. Περισσότερες έρευνες είναι απαραίτητες για να επιβεβαιώσουν τη μείωση της ευρύτητας των εποχιακών μεταβολών σε κάποιες δυτικές χώρες, και να εξερευνήσουν το ρόλο των ψυχικών διαταραχών στην εμφάνιση των αυτοκτονιών. Στην πλειοψηφία των ερευνών, ο ρόλος των ψυχικών διαταραχών έχει αξιολογηθεί έμμεσα, βασισμένος σε υποθέσεις σχετικά με την ηλικία εμφάνισης των αυτοκτονιών ή με συσχετίσεις με εισαγωγές σε ψυχιατρικό νοσοκομείο. Επίσης, χρειάζονται περισσότερα στοιχεία για την αξιολόγηση της επιρροής των προληπτικών παρεμβάσεων (όπως τηλεφωνικές γραμμές βοήθειας και κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα) στα εποχιακά πρότυπα των αυτοκτονιών και των αποπειρών τους.

Σημαντικές πληροφορίες δίνει και η έρευνα πάνω στις εποχιακές μεταβολές των αυτοκτονιών και των αιτιών στην Ανατολική Ευρώπη. Οι πρόσφατες ευρείς κοινωνικές και πολιτικές αλλαγές στις χώρες αυτές είχαν ένα μεγάλο αντίκτυπο στον αριθμό των αυτοκτονιών, και η μελέτη της χρονικής περιόδου αυτών των αυτοκτονιών μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το ρόλο των κοινωνικών παραγόντων έναντι των βιοψυχολογικών.

Το να λάβουμε υπόψη μας τις χρονοβιολογικές μεταβολές στην αξιολόγηση των ασθενών με αυξημένη επικινδυνότητα για αυτοκτονία έχει επίσης μεγάλη σημασία. Η ανάλυση των αιτιών πίσω από τη μηνιαία μεταβολή στις αυτοκτονίες μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες για την αποτελεσματική αξιολόγηση της επικινδυνότητας για αυτοκτονία και την ανάπτυξη προληπτικών στρατηγικών, ιδιαίτερα για άτομα που επαναλαμβάνουν την απόπειρα (Preti, 2002).

10. ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ

Από καιρό έχει αναφερθεί η επίδραση του καιρού στην ανθρώπινη συμπεριφορά, με την εφαρμογή εμπειρικών μεθόδων σχετικά με αυτή τη θεωρία από τα μέσα του 1700. Ο Montesquieu (1748/1789) ανέφερε ότι «στα βόρεια κλίματα βρίσκει κανείς ανθρώπους που έχουν λίγα ελαττώματα και πολλές αρετές και ειλικρίνεια. Καθώς κινείσαι προς τις χώρες του νότου, θα νιώσεις ότι έχεις φύγει μακριά από την ηθικότητα. Τα πιο ζωηρά πάθη θα αυξήσουν την εγκληματικότητα...». Προς τα τέλη του 19^{ου} και τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, φοιτητές από Ευρώπη και Βόρεια Αμερική βρήκαν ότι τα βίαια εγκλήματα αυξάνονται τις ζεστές ημέρες του χρόνου και εμφανίζονται συχνότερα στις περιοχές με ζεστά κλίματα.

Σύμφωνα με την «υπόθεση της ζέστης (heat hypothesis)», οι πολύ ζεστές θερμοκρασίες αυξάνουν το επιθετικό κίνητρο και (κάτω υπό ορισμένες συνθήκες) την επιθετική συμπεριφορά. Η «επίδραση της ζέστης (heat effect)» είναι η παρατήρηση αυξημένων περιστατικών επιθετικότητας από ανθρώπους σε ζεστές θερμοκρασίες από ό,τι άλλους σε πιο χαμηλές θερμοκρασίες (Anderson, 2001). Τα στρεσογόνα γεγονότα που οφείλονται στη ζέστη επηρεάζουν τόσο την υγεία του ανθρώπου όσο και τη συμπεριφορά του. Οι αυξανόμενη θερμοκρασία έχει συσχετιστεί επίσης και με αυξήσεις στη συχνότητα των βίαιων εγκλημάτων συμπεριλαμβανομένων των βιασμών, φόνων, συζυγική κακοποίηση, φασαρίες και άλλες επιθετικές συμπεριφορές (Smoyer-Tomic et al, 2003).

Είναι δύσκολο να αναφερθούν τα αίτια αυτού του φαινομένου λόγω μεθοδολογικών προβλημάτων. Έτσι, ενώ έχει παρατηρηθεί ότι οι περισσότερες επιθέσεις συμβαίνουν τους καλοκαιρινούς μήνες, αυτό μπορεί να αποτελεί παραποιημένο συμπέρασμα λόγω των καθημερινών δραστηριοτήτων των ανθρώπων σε διαφορετικές στιγμές κατά τη διάρκεια της χρονιάς. Ίσως οι άνθρωποι να κυκλοφορούν περισσότερο έξω κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες για συγκρούσεις. Οι δραστηριότητες ρουτίνας που παρατηρούνται το καλοκαίρι πιθανό να αυξάνουν τη συχνότητα των επιθέσεων, και να μην εμπεριέχεται καθόλου στα αίτια η θερμοκρασία (Anderson, 2001).

Μία από τις δυσκολίες που υπάρχουν στο να διεξαχθούν έρευνες σχετικά με το αντίκτυπο του ζεστού καιρού είναι να οριστούν οι έννοιες του «καύσιμα (heat wave)» και των «στρεσογόνων γεγονότων που σχετίζονται με τη ζέστη (heat stress

events)». Για να δοθούν οι ορισμοί αυτών των εννοιών χρειάζεται να γίνει αναφορά: στα χαρακτηριστικά του καύσωνα, στις απόλυτες έναντι των σχετικών μετρήσεων και στους δείκτες άγχους λόγω ζέστης για την αξιολόγηση των συνεπειών στον ανθρώπινο οργανισμό. Το λεξικό του Merriam Webster (2001) ορίζει τον καύσωνα ως «μία περίοδο με ασυνήθιστα ζεστό καιρό», ενώ ένας πιο επιστημονικός ορισμός (Environment Canada, 1996) ορίζει τον καύσωνα ως μία περίοδο όπου για τρεις ή περισσότερες συνεχόμενες ημέρες η μέγιστη θερμοκρασία είναι από 32°C και πάνω. Παρόλα αυτά, έρευνες πάνω στη ζέστη και τις συνέπειές της στον άνθρωπο έχουν δείξει διαφορές ανά περιοχή.

Κάποια χαρακτηριστικά των καυσώνων επηρεάζουν την επίδραση τους στον άνθρωπο. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι η συχνότητά τους, η διάρκειά τους και η έντασή τους. Επιπλέον, η ελάχιστη θερμοκρασία της ημέρας παίζει ρόλο σε ημέρες έντονα υψηλών θερμοκρασιών. Η βραδινή ελάχιστη θερμοκρασία της ημέρας ανακουφίζει από τις πολύ υψηλές πρωινές θερμοκρασίες. Όταν η θερμοκρασία τη νύχτα παραμένει υψηλή, οι ανθρώπινοι οργανισμοί, όπως και τα ζώα, υποφέρουν περισσότερο λόγω του ότι δεν υπάρχει ανακούφιση από την ταλαιπωρία της ημέρας. Από την άλλη μεριά, η υψηλότερη συχνότητα των ζεστών και υγρών συνθηκών δεν έχει απαραίτητα πιο σοβαρές συνέπειες. Σε περιοχές όπου είναι συνηθισμένες οι ζεστές και υγρές καιρικές συνθήκες, οι φυσιολογική και συμπεριφοριστική προσαρμογή είναι πιο εύκολη και οι συνέπειες πιο ήπιες. Άλλο ένα στοιχείο που επηρεάζει τις συνέπειες του καύσωνα είναι πόσο νωρίς ξεκίνησε το πρώτο κύμα μέσα στο καλοκαίρι. Καύσωνες οι οποίοι ξεκίνησαν από νωρίς το καλοκαίρι δείχνουν να έχουν πιο σοβαρές συνέπειες στον ανθρώπινο οργανισμό, και ειδικά στους δείκτες θνησιμότητας, λόγω του ότι ο οργανισμός δεν έχει προλάβει να εγκλιματιστεί στις νέες θερμοκρασιακές συνθήκες.

Οι καύσωνες μπορούν να μετρηθούν χρησιμοποιώντας απόλυτες ή σχετικές μετρήσεις, όπως προαναφέρθηκε. Ένας απόλυτος ορισμός είναι ότι για να πούμε ότι έχουμε καύσωνα θα πρέπει η θερμοκρασία να υπερβεί κάποιο προκαθορισμένο όριο για μερικές συνεχόμενες ημέρες. Η προσέγγιση αυτή υπονοεί ότι όλοι οι πληθυσμοί ανταποκρίνονται όμοια σε αυτό το επίπεδο θερμοκρασίας. Από την άλλη μεριά, ένας σχετικός ορισμός λαμβάνει υπόψη τον εγκλιματισμό στον καιρό και δέχεται ότι η ανταπόκριση στις στρεσογόνες καταστάσεις λόγω ζέστης διαφέρουν ανάλογα τις συνθήκες κλιματικές συνθήκες της κάθε περιοχής (Smoyer-Tomic et al, 2003).

Οι σύγχρονες έρευνες επεξεργάζονται το συγκεκριμένο θέμα με διάφορους τρόπους, οι οποίοι μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: α) έρευνες πεδίου εστιαζόμενες σε κάποιο είδος επιθετικότητας, β) εργαστηριακές έρευνες εστιαζόμενες στην επιθετικότητα και γ) εργαστηριακές έρευνες εστιαζόμενες σε μεταβλητές σχετικές με την επιθετικότητα, όπως εχθρικά συναισθήματα/πεποιθήσεις και εξέγερση. Τα αποτελέσματα των ερευνών μπορούν να χαρακτηριστούν με τέσσερις περιληπτικές δηλώσεις. Πρώτον, οι περιοδικοί ισχυρισμοί ότι οι παρατηρούμενες επιδράσεις της ζέστης προέρχονται από τεχνητές διαδικασίες έχουν αποδειχτεί μέχρι σήμερα ψευδείς. Δεύτερον, έρευνες σχετικά με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες η υπερβολική ζέστη προκαλεί μείωση της επιθετικότητας έχουν αποβεί αποτυχημένες. Τρίτον, έχει παρατηρηθεί ότι άλλες διαδικασίες σχετικές με την επιθετικότητα κάποιες φορές επισκιάζουν, μεγαλοποιούν ή τροποποιούν την επίδραση της ζέστης. Τέταρτον, μία απλή διασκευή της υπόθεσης της ζέστης, ότι οι άνθρωποι γίνονται δύστροποι όταν δεν είναι άνετα, έχει αποδειχθεί με επιτυχία. Εν συντομία, το βασικό εύρημα των μέχρι τώρα ερευνών είναι ότι η υπερβολική ζέστη δείχνει να αυξάνει την επιθετική συμπεριφορά σε πολλά πλαίσια.

Διερευνώντας τη σχέση μεταξύ ζέστης και επιθετικότητας έχει χρησιμοποιηθεί μία φιλοσοφική προσέγγιση γνωστή ως τριγωνισμός. Η προσέγγιση αυτή εμπεριέχει την εξέταση ανταγωνιστικών εξηγήσεων της επίδρασης της ζέστης από πολλαπλές προοπτικές. Επειδή η αδυναμία μιας συγκεκριμένης μεθοδολογίας διαφέρει από εκείνες άλλων μεθοδολογιών, μία εξήγηση της επίδρασης της ζέστης η οποία είναι αποδεκτή σε διάφορες μεθοδολογίες είναι λιγότερο πιθανό να αποβεί άκυρη από ό,τι εξηγήσεις που είναι αποδεκτές μόνο για μία ή δύο μεθοδολογίες.

Έρευνες πεδίου για τη ζέστη και την επιθετική συμπεριφορά: Οι έρευνες πεδίου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το αν συγκρίνουν το βαθμό της επιθετικότητας, και συνήθως τα βίαια εγκλήματα, α) σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές οι οποίες είναι παρόμοιες από πολλές πλευρές αλλά διαφέρουν στο κλίμα ή β) σε μία γεωγραφική περιοχή αλλά σε διάφορες χρονικές στιγμές που διαφέρουν στη θερμοκρασία.

Συγκεκριμένα, στην πρώτη κατηγορία τα δεδομένα δείχνουν ότι ο αριθμός των βίαιων εγκλημάτων είναι μεγαλύτερος στο Νότο από ό,τι άλλες περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών. Παρόμοια πρότυπα έχουν βρεθεί και σε παλαιότερες Ευρωπαϊκές έρευνες. Μετέπειτα στατιστικές τεχνικές ανάλυσης των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της επίδρασης της θερμοκρασίας στον αριθμό

των βίαιων εγκλημάτων, ελέγχοντας ταυτόχρονα στατιστικά τη γεωγραφική θέση των πόλεων (πόσο νότια βρίσκονταν), το μέγεθος του πληθυσμού και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Η ανάλυση αυτή έδειξε μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση της θερμοκρασίας με τον αριθμό των βίαιων εγκλημάτων. Έτσι, οι πιο ζεστές πόλεις ήταν πιο βίαιες από τις πόλεις με χαμηλότερες θερμοκρασίες ακόμα κι όταν λήφθηκε υπόψη η γεωγραφική θέση, το μέγεθος του πληθυσμού και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

Στη δεύτερη κατηγορία, οι έρευνες σχετικά με τις διάφορες χρονικά θερμοκρασιακές περιόδους επίσης υποστηρίζουν την υπόθεση της ζέστης. Για παράδειγμα, υπάρχουν περίπου 2.6% περισσότεροι φόνοι και επιθέσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού από ό,τι τις άλλες εποχές. Επίσης, τα πολύ ζεστά καλοκαίρια προκαλούν αύξηση της επιθετικής συμπεριφοράς από ό,τι τα πιο δροσερά καλοκαίρια, όπως και περισσότερη εγκληματικότητα παρατηρείται τις χρονιές με τα υψηλότερα επίπεδα θερμοκρασίας. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι η επιθετικότητα είναι πιο έντονη κατά τη διάρκεια των πιο ζεστών ημερών, μηνών, εποχών και ετών.

Αρκετές έρευνες έχουν εξετάσει την υπόθεση της ζέστης ακόμα και σε διαφορετικές ώρες της ίδιας ημέρας. Έχει βρεθεί ότι η θερμοκρασία την ακριβή στιγμή της επιθετικής συμπεριφοράς ανταποκρίνεται στο παραπάνω πρότυπο που ορίζει η υπόθεση της ζέστης. Έρευνες έδειξαν ότι παρατηρείται πιο συχνά το επιθετικό κορνάρισμα στους οδηγούς στις υψηλές θερμοκρασίες και μόνο σε αυτούς που δεν έχουν κλιματισμό στο αυτοκίνητό τους. Επίσης, βρέθηκε ότι οι αστυνομικοί, μετά από έρευνα πάνω στη συμπεριφορά τους σε ένα σκηνοθετημένο σενάριο κλοπής κάτω από πολύ ζεστές και δυσχερείς συνθήκες, εκδήλωσαν πιο επιθετική και απειλητική συμπεριφορά προς τον ύποπτο, και είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να χρησιμοποιήσουν το όπλο τους και να πυροβολήσουν από ό,τι οι συνάδελφοί τους σε πιο ήπιες θερμοκρασιακές συνθήκες.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι οι έρευνες πεδίου βρίσκουν σταθερά θετικές συσχετίσεις μεταξύ υψηλών θερμοκρασιών και επιθετικότητας. Παρόλα αυτά, οι δύο βασικές προκλήσεις της υπόθεσης της ζέστης (οι αλλαγές στις δραστηριότητες ρουτίνας και η κουλτούρα των νότιων περιοχών) εμποδίζουν τη γενίκευση αυτών των συμπερασμάτων.

Εργαστηριακές έρευνες και επιθετική συμπεριφορά: Οι εργαστηριακές έρευνες πάνω στην υπόθεση της ζέστης έχουν δώσει ανάμεικτα αποτελέσματα. Το

μοντέλο της «αρνητικής επίδρασης» υποστηρίζει ότι η υπερβολική ζέστη αυξάνει την επιθετικότητα όταν τα συνολικά αρνητικά ερεθίσματα που βιώνει το άτομο είναι σε χαμηλό ή μέτριο βαθμό (the fight response), ενώ η υπερβολική ζέστη μειώνει την επιθετικότητα όταν τα συνολικά αρνητικά ερεθίσματα που βιώνει το άτομο είναι σε μεγάλο βαθμό (the flight response). Με άλλα λόγια, αν κάποιες καταστάσεις (όπως η προσβολή) επίσης δημιουργούν αρνητικές επιδράσεις, τότε μία επιπλέον αρνητική επίδραση όπως η υψηλή θερμοκρασία οδηγεί σε αποφευκτική συμπεριφορά αντί για επιθετική. Εν συντομία, μπορούμε να πούμε ότι σύμφωνα με αυτό το μοντέλο οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν μείωση της επιθετικότητας σε καταστάσεις όπου είναι παρόντες και άλλοι αρνητικοί παράγοντες.

Σε πολλές εργαστηριακές έρευνες, ιδιαίτερα σε αυτές όπου χρησιμοποιήθηκαν θερμάστρες κηροζίνης, παρατηρήθηκαν μεθοδολογικά προβλήματα στο ότι κάποια υποκείμενα πιθανό να ήταν υποψιασμένα σχετικά με το σκοπό της έρευνας και να συμπεριφέρθηκαν διαφορετικά από ό,τι αν βρίσκονταν σε ανάλογες φυσικές συνθήκες. Ερευνητές που ασχολήθηκαν περαιτέρω με τα μεθοδολογικά προβλήματα αυτών των εργαστηριακών ερευνών, ανέφεραν ότι όταν η προσοχή των ανθρώπων δεν εστιάζεται στη θερμοκρασία (όπως στα περισσότερα φυσικά πλαίσια), οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες αυξάνουν την επιθετικότητα ακόμα και όταν επιπρόσθετοι αρνητικοί παράγοντες (όπως μία προσβολή) είναι παρόντες.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι σε ουδέτερες και θετικές, όσον αφορά στα ερεθίσματα, περιστάσεις οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες αυξάνουν την επιθετικότητα. Πρόσφατες εργαστηριακές έρευνες δείχνουν ότι ακόμα και σε περιστάσεις με αρνητικά ερεθίσματα, η ζέστη προκαλεί αύξηση της αρχικής ανταποδοτικής επιθετικότητας.

Εργαστηριακές έρευνες και μεταβλητές σχετιζόμενες με την επιθετικότητα: Οι επιδράσεις της ζέστης σε γνωστικές και διεγερτικές μεταβλητές έχουν αποδειχθεί σχετικά σταθερές. Η έκθεση σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες αυξάνει τους παλμούς της καρδιάς, την υποστήριξη επιθετικών συμπεριφορών και πεποιθήσεων, και τα αισθήματα εχθρότητας. Η αυξημένη υποστήριξη επιθετικών συμπεριφορών και πεποιθήσεων λόγω ζέστης, παραπέμπει σε μία γνωστική πρωταρχικά επίδραση, αυξάνοντας αυτόματα την προσβασιμότητα των επιθετικών σκέψεων. Παρόλα αυτά, οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες δεν τείνουν αυτόματα σε επιθετικές σκέψεις, τουλάχιστον όχι τόσο αυτόματα όσο η θέα ενός όπλου. Έτσι, οι επιδράσεις της ζέστης σε συμπεριφορές και πεποιθήσεις είναι άμεσες, με πιο άμεση

επίδραση άλλων παραγόντων. Οι υψηλές θερμοκρασίες επίσης δημιουργούν προκαταλήψεις στην κατανόηση των παρατηρούμενων κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Τέλος, οι υψηλές θερμοκρασίες μειώνουν την επίδοση σε πολλά γνωστικά αντικείμενα. (Anderson, 2001).

Το καλοκαίρι του 1995 (Ιούλιος και Αύγουστος) ήταν το πιο ζεστό που έχει σημειωθεί στα αρχεία της Κεντρικής Αγγλίας και συμπεριλαμβανόταν στο καλοκαίρι της πιο ζεστής χρονιάς που έχει επίσης αναφερθεί. Οι ακραίες καιρικές συνθήκες είναι γνωστό ότι μπορεί να προκαλέσουν μία σειρά από συνέπειες στον άνθρωπο, ακόμα και αν οι κλιματικές αλλαγές οφείλονται στον ίδιο. Το Τμήμα Περιβάλλοντος της Αγγλίας σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια της Ανατολικής Αγγλίας και του Birmingham, σε μία προσπάθειά του να αναλύσει τις οικονομικές συνέπειες του καύσωνα στη Αγγλία διεξήγαγε έρευνα το 1995, όπου αναλύθηκαν οι τελευταίες δύο δεκαετίες, συμπεριλαμβανομένης και της ιδιαίτερα ζεστής περιόδου 1975-76 στην Αγγλία. Η αυθεντική έρευνα περιλαμβάνει τις επιδράσεις του καύσωνα και της συνεπαγόμενης λειψυδρίας στη γεωργία, τη δασοκομία, το φυσικό περιβάλλον και τη διαθεσιμότητα σε νερό, εκτός των δευτερευόντων και τριτευόντων δραστηριοτήτων οι οποίες θα αναφερθούν στη συνέχεια. Αξίζει να αναφέρουμε ότι από τη στιγμή που στην έρευνα αυτή αναφέρονται οι συνέπειες μίας ανωμαλίας του καιρού και όχι μιας κλιματικής αλλαγής, αναμένεται να αυξηθεί η συχνότητα τέτοιων ακραίων καιρικών φαινομένων στα επόμενα χρόνια σαν αποτέλεσμα του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Η δωδεκάμηνη περίοδος από το Νοέμβριο του 1994 έως τον Οκτώβριο του 1995 ήταν η πιο ζεστή για την Αγγλία, όπως καταγράφηκε από το σταθμό Central England Temperature (CET). Επιπλέον, η καλοκαιρινή περίοδος αυτού του έτους (Ιούλιος και Αύγουστος) ήταν η πιο ζεστή που έχει αναφερθεί. Η ζέστη ξεκίνησε την τελευταία εβδομάδα του Ιουνίου, και συνέχισε τους υπόλοιπους δύο καλοκαιρινούς μήνες με τη θερμοκρασία να είναι 3°C πάνω από το μέσο όρο. Επίσης, τα επίπεδα κατακρήμνισης για τον Ιούλιο και Αύγουστο ήταν μόνο 47mm σε σύγκριση με τη μέση τιμή 139 mm των χρόνων 1961-1990, με τον προηγούμενο χειμώνα να είναι αρκετά υγρός, αλλά η άνοιξη ξηρή.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία της έρευνας, έγινε μία προσπάθεια κοινής προσέγγισης για όλους τους τομείς που μελετήθηκαν και η ανάλυση κινήθηκε σε εθνικό παρά σε τοπικό επίπεδο. Συγκεντρώθηκαν οι διάφορες δραστηριότητες τόσο για το 1995 όσο και για το 1975-76 προκειμένου να γίνει η σύγκριση των συνεπειών

του καύσωνα και να βρεθεί εάν η ευαισθησία στις ακραίες κλιματικές συνθήκες είχε αλλάξει στις δύο δεκαετίες. Εφαρμόστηκε ανάλυση παλινδρόμησης για τις κλιματικές μεταβλητές οι οποίες για τις τριτεύουσες δραστηριότητες ήταν οι ακόλουθες: α) Θερμοκρασία Κεντρικής Αγγλίας, β) Κατακρήμνιση Αγγλίας και Ουαλίας, γ) Ηλιοφάνεια Αγγλίας και Ουαλίας. Οι κλιματικές αυτές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να δοθεί μία καθαρή εικόνα της κλιματολογίας του 1995.

Οι δύο κύριες κατηγορίες δραστηριοτήτων που αναλύθηκαν σε αυτή την έρευνα ήταν: η κατανάλωση ενέργειας και η παραγωγή των βιομηχανιών φαγητού, ποτού και καπνού. Στη συγκεκριμένη περίπτωση μας ενδιαφέρουν μόνο οι τριτεύοντες τομείς ανάλυσης, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και ο τομέας της υγείας και της συμπεριφοράς. Όσον αφορά στην υγεία, εξετάστηκαν οι διακυμάνσεις του αριθμού των θανάτων ανεξαρτήτου αιτιολογίας, όπως και οι τροφικές δηλητηριάσεις. Αυτό που ενδιαφέρει την παρούσα εργασία περισσότερο είναι οι συνέπειες που παρατηρήθηκαν στη συμπεριφορά. Οι πιθανές συνέπειες του ζεστού καιρού στη συμπεριφορά που έχουν αναφερθεί μέχρι τώρα στη βιβλιογραφία είναι μία αύξηση στις βίαιες αυτοκτονίες, αύξηση των βίαιων εγκλημάτων και κλοπών, και υψηλότερα επίπεδα κοινωνικότητας. Στη συγκεκριμένη έρευνα ερευνήθηκε η σχέση μεταξύ εγκλήματος και καιρού, όπου δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Όταν οι συσχετίσεις έγιναν ανά μήνα βρέθηκε μία υπεροχή στο μήνα Μάρτιο. Ο Φεβρουάριος και ο Μάρτιος ήταν σημαντικοί μήνες για όλους τους τομείς, πιθανό λόγω του ότι αντιπροσωπεύουν τη μετάβαση από τον κρύο χειμώνα στην πιο ζεστή άνοιξη, και η μεταβλητότητα σε αυτούς τους μήνες δείχνει να επηρεάζει την ανθρώπινη συμπεριφορά. Παρόλα αυτά, οι πιο δυνατές συσχετίσεις μεταξύ εγκλήματος και θερμοκρασίας βρέθηκαν το μήνα Μάρτιο. Επίσης, αναφέρθηκαν περισσότερα περιστατικά σεξουαλικών παρενοχλήσεων τις ζεστές περιόδους του 1976, 1989 και 1990, αλλά όχι για τη ζεστή περίοδο του 1995 (Subak et al, 2000).

Πολλές είναι οι ψυχολογικές διαδικασίες που πιθανό να εμπλέκονται στην εξήγηση αυτής της επίδρασης της υψηλής θερμοκρασίας στην επιθετικότητα και τη βία. Οι πιο απλές και επικρατείς από αυτές περιστρέφονται γύρω από τη θεωρία περί «δυσφορίας (crankiness)». Το να νιώθει κάποιος άβολα αντανακλά τον τρόπο με τον οποίο βλέπει τα πράγματα. Ασήμαντες προσβολές μπορεί να θεωρηθούν πολύ σοβαρές, απαιτώντας ανταπόδοση. Η θεωρία αυτή είναι συμβατή με κάποιες θεωρίες της κοινωνικής ψυχολογίας, συμπεριλαμβανομένης της θεωρίας του Berkowitz και

του Zillmann. Το General Affective Aggression Model (GAAM) συσσωματώνει με σαφήνεια τις πλευρές κλειδιά των προηγούμενων μοντέλων, συμπεριλαμβάνοντας το μοντέλο της «δυσφορίας».

Το μοντέλο GAAM περιλαμβάνει επίσης διαδικασίες κοινωνικής αλληλεπίδρασης που παίζουν ρόλο κλειδί στη γένεση βίαιας συμπεριφοράς. Συγκεκριμένα, το GAAM τονίζει το γεγονός ότι οποιαδήποτε κοινωνική αλληλεπίδραση απαιτεί την ύπαρξη τουλάχιστον δύο ανθρώπων. Επιπλέον, η επιθετικότητα μπορεί να προκύψει μέσα από αυτόματες διαδικασίες (π.χ. παρορμητικότητα) όσο και μέσα από προσεκτικό σχεδιασμό. Επίσης, σύμφωνα με το μοντέλο, η επιθετικότητα που προκαλείται από την αυξημένη θερμοκρασία είναι το αποτέλεσμα της στροφής της διαδικασίας της κοινωνικής αλληλεπίδρασης προς μια εχθρική κατεύθυνση. Η πολλή ζέστη προκαλεί στον άνθρωπο δυσφορία, αυξάνοντας έτσι τις εχθρικές επιδράσεις (π.χ. με αισθήματα θυμού), τα οποία με τη σειρά τους τείνουν σε επιθετικές σκέψεις, συμπεριφορές, προπαρασκευαστικές συμπεριφορές (π.χ. σφίξιμο της γροθιάς) και συμπεριφορικά σενάρια (όπως σενάρια ανταπόδοσης της προσβολής). Μία ασήμαντη πρόκληση μπορεί εύκολα να κλιμακωθεί, ιδιαίτερα εάν και οι δύο συμμετέχοντες είναι συναισθηματικά και γνωστικά εχθρικοί από το υψηλό επίπεδο δυσφορίας τους. Μία ήπια προσβολή μπορεί να δώσει μία πολύ πιο σοβαρή προσβολή σαν ανταπόδοση όταν οι άνθρωποι ζεσταίνονται πολύ από ό,τι αν βρίσκονταν σε ένα πιο δροσερό και ευχάριστο περιβάλλον. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε επιπλέον αύξηση της επιθετικής ανταπόκρισης.

Μέσα από την περιληπτική ανάλυση των μεθόδων διερεύνησης της επίδρασης της ζέστης στην επιθετικότητα συμπεραίνουμε ότι οι πολύ ζεστές θερμοκρασίες αυξάνουν την επιθετική συμπεριφορά. Κάτω από ορισμένες συνθήκες υπάρχει περιορισμός της γενίκευσης του συμπεράσματος αυτού, ωστόσο το όλο πρότυπο είναι αρκετά εντυπωσιακό και αξιόπιστο.

Οι επιπλοκές που μπορεί να δημιουργεί αυτό το γενικό συμπέρασμα είναι αρκετές. Δεδομένης της αύξησης των κρουσμάτων επιθετικότητας στις υψηλές θερμοκρασίες, τότε η αύξηση της βίας μπορεί να τοποθετηθεί στη λίστα των αρνητικών κοινωνικών συνεπειών της παγκόσμιας ανόδου της θερμοκρασίας. Σε έρευνα που έγινε για την αναλογική αύξηση της επιθετικότητας με τη θερμοκρασία βρέθηκε ότι για κάθε 1°F αύξηση της θερμοκρασίας τα βίαια εγκλήματα αυξάνονται κατά 4.58. Συνεπώς, βάσει της έρευνας, αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2 °F προβλέπει μία αύξηση των βίαιων εγκλημάτων κατά 9 περισσότερους φόνους ή

επιθέσεις ανά 100,000 ανθρώπους, ή περισσότερους από 24,000 επιπλέον φόνους και επιθέσεις το χρόνο σε ένα πληθυσμό 270 εκατομμυρίων.

Υπάρχουν πολλά ιδρυματικά πλαίσια στα οποία η επιθετικότητα αποτελεί πρόβλημα και στα οποία η θερμοκρασία μπορεί να ελεγχθεί. Σχολεία, φυλακές, και μία ευρεία ποικιλία χώρων εργασίας είναι καλοί στόχοι για παρέμβαση, δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για καλύτερη μάθηση, χαμηλότερο κόστος φυλάκισης, λιγότερη καταστροφή των ιδιοκτησιών και αυξημένη παραγωγικότητα. (Anderson, 2001).

Η πιθανότητα συσχέτισης της ανθρώπινης συμπεριφοράς, όπως π.χ. της επιθετικότητας με τις μεταβολές του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου της Γης, είναι σχετικά καινούριο αντικείμενο επιστημονικών ερευνών, στενά συνδεδεμένο με τη σταθερά αυξανόμενη ηλεκτρομαγνητική ρύπανση του περιβάλλοντος. Ο ιδρυτής της διαστημικής βιολογίας, ο Ρώσος επιστήμονας Αλεξάντερ Τσιζέφσκι, απέδειξε ότι μερικές επιδημίες, όπως π.χ. επιδημίες χολέρας, γρίπης, διφθερίτιδας, πολιομυελίτιδας, εκδηλώνονται ιδιαίτερα έντονα σε ορισμένες φάσεις της διέγερσης του Ήλιου. Επίσης, υπέθεσε ότι οι ηλιακές καταιγίδες μπορούν επίσης να μεταβάλλουν τη λειτουργία του νευρικού συστήματος. Ο ερευνητής κατέληξε σε αυτό το συμπέρασμα, ανακαλύπτοντας τη στατιστική εξάρτηση μ/υ της ηλιακής δραστηριότητας και των συλλογικών εκδηλώσεων επιθετικής συμπεριφοράς, όπως είναι οι πόλεμοι και οι επαναστάσεις. Πολύ πριν όμως ασχοληθεί με τέτοιου είδους επιστημονικές έρευνες, ο Αλεξάντερ Τσιζέφσκι μαζί με το γιατρό Αφανάσι Σολοβιόφ οργάνωσε την παρακολούθηση των καθυστερημένων παιδιών μιας ειδικής κλινικής. Τις ημέρες που ο Ήλιος βρισκόταν σε φάση διέγερσης, η συμπεριφορά των παιδιών απέκλινε κατά πολύ από το μέσο όρο, με την εμφάνιση συλλογικής επιθετικής συμπεριφοράς.

Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις του Τσιζέφσκι, οι ηλιακές καταιγίδες προκαλούσαν νευρική διέγερση, έντονο συναισθηματισμό και υπερκινητικότητα ακόμα και σε ψυχικά υγιή άτομα. Ο ερευνητής υπέθεσε ότι οι υγιείς άνθρωποι συνήθως δεν αντιλαμβάνονται την επίδραση των ηλιακών καταιγίδων, αλλά οι υποσυνείδητοι φυσιολογικοί μηχανισμοί «απαντούν» σε αυτή την επίδραση με τις λειτουργικές μεταβολές του νευρικού ή καρδιαγγειακού συστήματος, καθώς και με μεταβολές της συμπεριφοράς. Η επίδραση του Ήλιου στη ζωή πάνω στη Γη πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός νέου τύπου ραδιενέργειας, μη αντιληπτής

ακόμα από τις συσκευές της φυσικής επιστήμης, της ονομαζόμενης ακτινοβολίας «Ζήτα».

Στη φάση διέγερσης αυξάνεται όχι μόνο η ισχύς της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, αλλά και η ένταση ροής ηλεκτρικά φορτισμένων σωματιδίων που εκπέμπει ο Ήλιος και τα οποία βομβαρδίζουν την ιονόσφαιρα της Γης. Ο βομβαρδισμός της Γήινης ιονόσφαιρας με φορτισμένα σωματίδια, κατά τη διάρκεια των ηλιακών καταιγίδων, προκαλεί μαγνητικές καταιγίδες στη Γη. Οι περίοδοι κατά τις οποίες, οι ηλιακές κηλίδες, οι οποίες χαρακτηρίζουν το βαθμό διέγερσης του Ήλιου, διαπερνούν τον κεντρικό του μεσημβρινό και η εμφάνιση ισχυρών χρωμοσφαιρικών εκρήξεων έχουν ως άμεση συνέπεια (σε 1-2 μέρες) τις σοβαρές διαταραχές του Γήινου μαγνητικού πεδίου. Οι μεταβολές του γήινου μαγνητικού πεδίου αντικατοπτρίζουν τόσο μακροχρόνιους κύκλους της ηλιακής δραστηριότητας όσο και σύντομες ηλιακές καταιγίδες.

Οι ζωτικές λειτουργίες οιονδήποτε οργανισμών, ακόμα και των πιο πρωτόγονων, συνδέονται με την ηλεκτρική τους δραστηριότητα. Ο γιατρός Σεργκέι Βελχόβερ ανακάλυψε ότι με τη μεταβολή της διεγερτικότητας του Ήλιου, μερικά, συνήθως ακίνδυνα για ανθρώπους μικρόβια, καθίσταντο νοσογόνα, γεγονός το οποίο θα μπορούσε να εξηγηθεί σα μια από τις βασικές αιτίες εκδηλώσεων διαφόρων επιδημιών. Έχει βρεθεί ότι στις περιόδους αυξημένης ηλιακής διεγερτικότητας αυξάνονται και οι εκδηλώσεις λεμφοκυτταρώσεων, παρόλο που μειώνεται ο συνολικός αριθμός λευχαιμιών. Τα τελευταία 30 χρόνια στη Ρωσία έχει συγκεντρωθεί πλούσιο ερευνητικό υλικό που αποδεικνύει τη συσχέτιση μ/υ των ηλιακών καταιγίδων και των αριθμών των εγκεφαλικών επεισοδίων και εμφραγμάτων, γεγονός που αποδεικνύει την άμεση ανάγκη να τεθεί το πρόβλημα της προστασίας από τις μαγνητικές καταιγίδες ατόμων με καρδιοαγγειακά νοσήματα.

Σε ότι αφορά τις νευρο- και ψυχοπαθολογικές περιπτώσεις, η συσχέτιση μ/υ της αύξησης του αριθμού εκδηλώσεων των νοσημάτων (είχαν εξεταστεί 40000 περιπτώσεις) και μαγνητικών καταιγίδων (67 μαγνητικές καταιγίδες σε 5 χρόνια), διαπιστώθηκε ήδη το 1935, από τους T. Dull και B. Dull. Αργότερα, στις δεκαετίες του 60 και 70, βασιζόμενοι σε πλούσιο στατιστικό υλικό, τα συμπεράσματα αυτά τα επιβεβαίωσαν οι Αμερικανοί επιστήμονες, συγκεκριμένα, ο ψυχίατρος Howard Friedman και οι ειδικοί στον τομέα της ηλεκτρομαγνητικής βιολογίας, ο φυσικός Charlie Bachman και ο γιατρός Robert Becker. Πρέπει να σημειωθεί, ότι οι Bachman και Becker διεξήγαν πειράματα για τη διαπίστωση των επιδράσεων του μαγνητικού

πεδίου, χρησιμοποιώντας εθελοντές. Χρησιμοποιήθηκαν σταθερά και εναλλασσόμενα μαγνητικά πεδία με επαγωγή από 10 μέχρι 3000 Gauss, δυναμικές γραμμές των οποίων περνούσαν τον εγκέφαλο στο επίπεδο των πτερύγιων των αυτιών. Για την αξιολόγηση, χρησιμοποιήθηκε ένα κοινό τεστ μέτρησης του χρόνου αντίδρασης στο φωτεινό ερέθισμα (αμέσως μετά την παρουσίαση κόκκινου φωτός, ο εξεταζόμενος έπρεπε να αντιδράσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα, πατώντας ένα κουμπί). Τα σταθερά μαγνητικά πεδία δεν προκαλούσαν μεταβολές στο χρόνο αντίδρασης, ενώ τα εναλλασσόμενα πεδία με συχνότητα από μερικές μονάδες μέχρι εκατοντάδες Hertz, τον επιβράδυναν σημαντικά.

Έχουν παρατηρηθεί, επίσης, επιπτώσεις της επίδρασης του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στον εγκέφαλο. Η βασική αντίδραση που παρατηρείται είναι η αύξηση του αριθμού των αργών ταλαντώσεων μεγάλου πλάτους και του αριθμού σπειρών στο βιοδυναμικό του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Μερικές φορές παρατηρείται η επανάληψη αυτής της αντίδρασης και μετά την παύση της επενέργειας και, τέλος, καταγράφονται μικρής διάρκειας αντιδράσεις αποσυγχρονισμού, τη στιγμή που η πηγή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας τίθεται σε λειτουργία ή αντίθετα, παύει να εκπέμπει την παραπάνω ακτινοβολία.

Τα στοιχεία του Χόλντοφ και άλλων ερευνητών δείχνουν την ομοιότητα των βασικών αντιδράσεων στην επενέργεια του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Ανακαλύφθηκε ότι ο υποθάλαμος και ο φλοιός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων είναι πιο επιρρεπείς στο συνεχές μαγνητικό πεδίο από ό,τι ο θάλαμος και ο δικτυωτός σχηματισμός του μεσεγκεφάλου. Η χρήση διεγερτικών ουσιών ενισχύει την αντίδραση του εγκεφάλου στο μαγνητικό πεδίο και ο βαθμός εκδήλωσης της αντίδρασης βρίσκεται σε συνάρτηση με την επιρρέπεια των εγκεφαλικών δομών στις ουσίες αυτές.

Έτσι, η καφεΐνη ενισχύει περισσότερο την αντίδραση του φλοιού, ενώ η αδρεναλίνη την αντίδραση του υποθαλάμου και του δικτυωτού σχηματισμού. Μία από τις βασικές ιδιότητες της επίδρασης του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου συνίσταται στο ότι η ίδια ποσότητα ενέργειας (π.χ. στη θεραπεία με μαγνητικό πεδίο) μπορεί να προκαλέσει διαφορετικές προσαρμοστικές αντιδράσεις, σε διαφορετικά άτομα, ανάλογα με την ηλεκτρομαγνητική ευαισθησία του καθενός. Τέτοιες αντιδράσεις, εκτός από το στρες (αποτέλεσμα επίδρασης ισχυρών ερεθισμάτων) είναι και οι αντιδράσεις δραστηριοποίησης και εξάσκησης, με τις οποίες ο οργανισμός απαντά στα μέσης και μικρής ισχύος ερεθίσματα.

Πειράματα σε πιθήκους έδειξαν ότι όταν η πηγή μικρής ισχύος ακτινοβολίας τέθηκε σε λειτουργία, οι πίθηκοι έδειξαν τάσεις επιθετικής συμπεριφοράς. Σε πειράματα με γίββωνες, η επιθετικότητα εξαφανιζόταν με τον ερεθισμό της ανασταλτικής περιοχής του εγκεφάλου. Αντίθετα, ο ερεθισμός με ηλεκτρικές ώσεις ορισμένων άλλων τμημάτων του, προκαλούσε επιθετική συμπεριφορά και οι ήπιοι μέχρι τότε γίββωνες επιτίθονταν στους συντρόφους τους.

Μπορεί να υποτεθεί, ότι οι ανάλογες αντιδράσεις παρατηρούνται και στους ανθρώπους. Ο Αλεξάντερ Τσιζέφσκι στην εισήγησή του «Η διαστημική βιολογία και οι ρυθμοί του περιβάλλοντος», που δημοσιεύτηκε στα πρακτικά της 2ης συνδιάσκεψης για το θέμα των βιολογικών ρυθμών το 1939, αναφέρει ότι «το σύμπαν, ή καλύτερα, το κοσμογίνό μας περιβάλλον, είναι πηγή αναρίθμητων σημάτων, τα οποία μας βομβαρδίζουν από παντού, αλλά προσλαμβάνουμε περιορισμένο μόνο αριθμό φωτεινών και ηχητικών ταλαντώσεων. Όμως, μερικές πολύ συγκεχυμένες, αόριστες και σκοτεινές μας αισθήσεις, μαζί με τις αντικειμενικές μετρήσεις με τη βοήθεια της Φυσικής, μαρτυρούν την ύπαρξη στον περιβάλλοντα κόσμο μας άορατων και αθόρυβων για μας ακτινοβολιών και παλμών, οι οποίοι υφίστανται διαταραχές που αλλάζουν στο χρόνο. Χωρίς να συνειδητοποιούμε την ύπαρξή τους, οι ακτινοβολίες και οι παλμοί αυτοί μπορεί να αποτελούν αιτία πολλών αισθήσεων, να προκαλέσουν αδικαιολόγητη ζωνηράδα, ή αντίθετα, κατάθλιψη, να προδιαθέτουν τον οργανισμό προς την αρρώστια ή ίαση, να ευνοούν ή να παρεμποδίζουν τη δημιουργική δραστηριότητα...».

Στην ανθρώπινη κοινωνία, οι μαγνητικές καταιγίδες έχουν συνέπεια την αύξηση της θνησιμότητας από εμφράγματα και εγκεφαλικά επεισόδια και επηρεάζουν το νευρικό σύστημα και τη συμπεριφορά των ανθρώπων. Επίσης, οι μαγνητικές καταιγίδες, σε συνδυασμό με την ηλεκτρομαγνητική ρύπανση, έχουν συνδεθεί με την εκδήλωση επιθετικότητας ορισμένων ατόμων. Φυσικά δεν μπορούμε να ισχυριζόμαστε ότι για την εκδήλωση επιθετικότητας σε μερικούς ανθρώπους αρκεί ο Ήλιος να βρίσκεται σε φάση διέγερσης ή να υπάρχει κατευθυνόμενη ισχυρή ακτινοβολία των ραντάρ, παρόλο που αποτελούν παράγοντες ρίσκου σε ό,τι αφορά τις μεταβολές της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

Άλλος τέτοιος παράγοντας μεταβολών της ψυχικής λειτουργίας των ανθρώπων μπορεί να είναι η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση. Συνολικά όμως, η επιθετική συμπεριφορά μερικών ατόμων και ομάδων εξαρτάται από το συνδυασμό πολλών τυχαίων αιτιών και, συνεπώς, μπορεί να προβλεφθεί με τη χρήση, όπως και

στην πρόβλεψη του καιρού, μεθόδων της θεωρίας των πιθανοτήτων. Σε αυτή την πρόβλεψη θα είναι μεγάλη η συμβολή αυτών τουλάχιστον των ιδιαιτεροτήτων του ανθρώπινου οργανισμού και της ψυχικής του ανάπτυξης: η αντίσταση στην ηλεκτρομαγνητική επίδραση, η οποία εξαρτάται από την ηλεκτρομαγνητική ευαισθησία, διαφορετική σε κάθε οργανισμό. Η επιρρέπεια στην επίδραση αυτή είναι αυξημένη στα άτομα, τα οποία έκδηλα ή όχι παρουσιάζουν κάποια ψυχική δυσλειτουργία, εφόσον η ηλεκτρομαγνητική επίδραση στον εγκέφαλο δεν επενεργεί στα αισθητήρια όργανα και λαμβάνει χώρα στο επίπεδο του ασυνείδητου, τα άτομα, ικανά να ελέγχουν τη συναισθηματική τους συμπεριφορά, μπορούν να «καταστέλλουν» την επιβαλλόμενη από έξω επιθετικότητα όπως καταστέλλουν και ορισμένα ζώδια ένστικτά τους.

Σε ό,τι αφορά τη συλλογική επιθετική συμπεριφορά, μετά τη λειτουργία του «μηχανισμού επιθετικότητας» σε ατομικό επίπεδο, θέτονται σε ισχύ οι νομοτέλειες της κοινωνικής ψυχολογίας. Και τότε, σε αναλογία με τα «κύματα» θνησιμότητας από καρδιοαγγειακά νοσήματα, σε διάφορα μέρη του κόσμου αυξάνονται οι εισαγωγές σε ψυχιατρικές κλινικές και ξεσπούν «ανεξήγητα» κύματα βίας (Ανταμένκο, 1999).

Η αύξηση της επιθετικής συμπεριφοράς στα ψυχιατρικά πλαίσια έχει, επίσης, αποδοθεί και στην πανσέληνο. Ιστορικά, φαινόμενα όπως η αυξημένη ερωτική επιθυμία, η έμμηνος ρύση, η υπνοβασία, η ψυχική ταραχή, η επιληψία και η αυτοκτονία έχουν αποδοθεί σε υπερφυσικές δυνάμεις που μεταδίδουν τη δύναμή τους μέσα από τη φωτεινότητα του φεγγαριού. Η βιβλιογραφία σχετικά με την ψυχιατρική βία και τις φάσεις της σελήνης είναι διφορούμενη. Οι έρευνες οι οποίες αναφέρονται σε θετική σχέση μεταξύ της διαταραγμένης συμπεριφοράς και των φάσεων της σελήνης έχουν εστιαστεί στις ανθρωποκτονίες, τις ψυχιατρικές εισαγωγές, τις θυμικές επιθέσεις, τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα, την απογραφή ψυχιατρικών ασθενών, την κατάχρηση ουσιών τα επείγοντα ιατρικά περιστατικά και τη διασπαστική συμπεριφορά σε αναπτυξιακά καθυστερημένες γυναίκες. Αντιθέτως, ένας αριθμός ερευνών δεν έχουν βρει κάποια σχέση μεταξύ των φάσεων της σελήνης και της συμπεριφοράς. Οι έρευνες αυτές ομοίως εξέτασαν τη σχέση μεταξύ ψυχιατρικών εισαγωγών, αποπειρών αυτοκτονίας, αυτοκτονιών, επειγόντων τηλεφωνημάτων, επειγόντων περιστατικών και ατυχημάτων, τραυματισμών και βίας, παρορμητικής συμπεριφοράς και των φάσεων της σελήνης.

Παρόλα αυτά, παραμένει η πεποίθηση για την επίδραση της σελήνης ιδιαίτερα μεταξύ επαγγελματιών ψυχικής υγείας, νοσηλευτριών των επειγόντων και θεραπευτών. Οι πεποιθήσεις αυτές μπορούν να επηρεάσουν αποφάσεις όπως την ενίσχυση του προσωπικού τις νύχτες με πανσέληνο, τις απουσίες του προσωπικού ή την παραμέληση άλλων σημαντικών παραγόντων στη γένεση της αρρώστιας. Οι έρευνες πάνω σε αυτό το θέμα συγχέονται με άλλους παράγοντες. Η επίδραση της πανσέληνου μπορεί να οφείλεται σε άλλες μετεωρολογικές επιρροές: τη βαρύτητα, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, τη βαρομετρική πίεση ή της παλιρροϊκές αλλαγές.

Πολλές έρευνες έχουν κριθεί ως ανεπαρκείς λόγω του μικρού δείγματος, των σύντομων χρονικών περιόδων συλλογής των στοιχείων της έρευνας, των επιδράσεων άλλων περιοδικών κύκλων, στατιστικών λαθών και της χρήσης ανασκοπικών στοιχείων. Είναι πολύ σημαντικό σε αυτές τις έρευνες να ελέγχονται άλλες κυκλικές μεταβλητές όπως η ημέρα της εβδομάδας. Σε έρευνες όπου έχει βρεθεί σημαντική επίδραση της σελήνης, μπορεί να υπάρχουν συμπτωματικά περισσότερες πανσέληνοι τα Σαββατοκύριακα, γεγονός που να παραπέμπει σε επίδραση των ημερών της εβδομάδας και όχι των φάσεων της σελήνης. Οι αποτελεσματικές έρευνες σχετικά με την επίδραση της σελήνης απαιτούν σωστό σχεδιασμό, με έλεγχο των εξωτερικών πρόσκαιρων μεταβολών, και την κατάλληλη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιώντας μία δομημένη βαθμολογική κλίμακα για τη βία και την επιθετικότητα.

Στην έρευνα που ακολουθεί, την οποία διεξήγαγε το Πανεπιστήμιο του Sydney στην Αυστραλία, υποτέθηκε ότι υπήρχε μια αυξημένη συχνότητα βίαιης συμπεριφοράς μεταξύ των νοσηλευόμενων ψυχιατρικών ασθενών σε φάση πανσέληνου. Ο σχεδιασμός της έρευνας περιλάμβανε διαδικασίες προκειμένου να ξεπεραστούν προσδιορισμένες δυσκολίες άλλων ερευνών: α) η σεληνιακή περίοδος ορίστηκε ως το διάστημα από την αρχή της φάσης έως το τέλος της που διήρκεσε 7 ημέρες, β) χρησιμοποιήθηκαν μέσα μέτρησης των συλλεγμένων στοιχείων, γ) δόθηκε ένας κατανοητός ορισμός των όρων βία και επιθετικότητα, δ) το ψυχιατρικό προσωπικό δεν ήταν ενήμερο για τα στοιχεία που αναλύονταν για να ελαττωθεί η προκατάληψη, ε) χρησιμοποιήθηκε η κατάλληλη στατιστική μέθοδος και στ) ελέγχθηκαν οι εξωτερικές πρόσκαιρες μεταβολές.

Η έρευνα διενεργήθηκε σε 5 ψυχιατρικές δομές της Περιφέρειας Υγείας του Βόρειου Sydney. Η έννοια «επιθετικότητα» ορίστηκε ως κάθε λεκτική ή φυσική απειλητική συμπεριφορά προς τον εαυτό ή τους άλλους, ενώ ως «βία» ορίστηκε κάθε φυσική συμπεριφορά που έχει σαν αποτέλεσμα να βλάψει τον εαυτό ή τους άλλους.

Τα περιστατικά ταξινομήθηκαν σύμφωνα με την ιεραρχία του Morrison σχετικά με τη βία και επιθετική συμπεριφορά. Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν για 105 εβδομάδες χρησιμοποιώντας τη λίστα βίας και επιθετικότητας (Violence and Aggression Checklist). Τα αναγραφόμενα περιστατικά ταξινομήθηκαν σύμφωνα με τη φάση της σελήνης κατά την οποία συνέβησαν. Ένας σεληνιακός μήνας θεωρείται μια περίοδος 29.53 ημερών και αποτελείται από 4 φάσεις: την πανσέληνο, το τελευταίο τέταρτο, το νέο φεγγάρι και το πρώτο τέταρτο. Οι ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τις φάσεις της σελήνης προέκυψαν από το Παρατηρητήριο του Sydney. Η σύγκριση των βίαιων περιστατικών κατά τις 4 φάσεις του σεληνιακού κύκλου έγινε με τη χρήση της παλινδρόμησης Poisson. Εξετάστηκαν 4 υποθέσεις: α) εμπειρική σύγκριση των φάσεων της σελήνης αγνοώντας τις εξωτερικές πηγές της μεταβολής, β) έλεγχος των εξωτερικών πρόσκαιρων μεταβολών και συγκεκριμένα των Σαββατοκύριακων και των διακοπών, γ) αξιολόγηση της τροποποιημένης επίδρασης των Σαββατοκύριακων και των διακοπών στην επιθετικότητα κατά τη διάρκεια του σεληνιακού κύκλου και δ) το αντίκτυπο του σεληνιακού κύκλου σε κάθε επίπεδο επιθετικότητας της δέπτεδης ιεραρχίας του Morrison.

Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι υπήρξε μια γραμμική τάση αυξανόμενης βίας κατά τη διάρκεια των τεσσάρων φάσεων της σελήνης, η οποία όμως δεν έφτασε τη στατιστική σημαντικότητα. Αν και επικρατεί ο μύθος σχετικά με την επίδραση της σελήνης με το πέρασμα των χρόνων, τα στοιχεία της έρευνας δεν υποστήριζαν ένα τέτοιο φαινόμενο με τα αποτελέσματα να είναι συνεπή με την πλειοψηφία των μέχρι τώρα ερευνών πάνω σε αυτό το θέμα. Δεν υπήρξε σημαντική τροποποίηση των προτύπων βίας από τα Σαββατοκύριακα και τις διακοπές, όπως και δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στο πρότυπο του κάθε επιπέδου επιθετικότητας κατά το σεληνιακό κύκλο.

Άλλοι ερευνητές έχουν αναφέρει ότι συμπεριφορές όπως η βία και η επιθετικότητα μπορεί να είναι απλά κυκλικές και ανεπηρέαστες από τις φάσεις του σεληνιακού κύκλου. Πιθανό να βρίσκονταν σημαντικές συσχετίσεις εάν εξετάζονταν μικρότερα στοιχεία του κύκλου (όπως η ημερήσια αλλαγή). Λεπτομερής μελέτη στοιχείων έχει δείξει ότι η σοβαρότητα της βίαιης συμπεριφοράς (σύμφωνα με την ιεραρχία του Morrison) δεν ποικίλλει με τις φάσεις της σελήνης, ενώ σε άλλη έρευνα όπου εξετάστηκαν οι τραυματικές βλάβες δε βρέθηκε καμία σχέση μεταξύ σοβαρότητας του τραύματος και της σελήνης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω φαίνεται ότι η σελήνη δεν επηρεάζει τη βία και την επιθετικότητα, τουλάχιστον στα νοσοκομεία που πραγματοποιήθηκαν οι έρευνες. Ωστόσο, δε μελετήθηκαν οι πεποιθήσεις για τις επιδράσεις της σελήνης, όπως η όξυνση των συμπτωμάτων, οι εισαγωγές και οι υποτροπές. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν τις πεποιθήσεις των επαγγελματιών υγείας στα ψυχιατρικά πλαίσια σχετικά με τις επιδράσεις της σελήνης, καθώς και τους περιορισμούς που δημιουργούνται από αυτές τις πεποιθήσεις για τη λήψη αποφάσεων και τη διοίκηση των πλαισίων αυτών (Owen et al, 1998).

11. ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΝΟΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ

Η επιρροή του καιρού στη γενική ευημερία του ατόμου σε αρκετές περιπτώσεις είναι γνωστή. Έχει αναφερθεί εδώ και πολλά χρόνια ότι η εμφάνιση ψυχικών διαταραχών ποικίλλει με την εποχή. Έχουμε προαναφέρει ότι εποχιακές μεταβολές έχουν παρατηρηθεί στη μανία, την κατάθλιψη, τη σχιζοφρένεια, την κατάχρηση αλκοόλ και τη διαταραχή πανικού. Η σχέση μεταξύ των παραμέτρων του καιρού και των εισαγωγών για οργανικά σύνδρομα του εγκεφάλου, όπως η άνοια, δεν έχουν μελετηθεί ευρέως. Στην έρευνα που ακολουθεί, και η οποία διεξάχθηκε από το Πανεπιστήμιο του Λίβερπουλ στην Αγγλία, εξετάστηκε κατά πόσο υπάρχει σχέση μεταξύ των παραμέτρων του καιρού (όπως η σχετική υγρασία, οι ώρες ηλιοφάνειας, οι ημερήσιες μεταβολές στη θερμοκρασία και τη βροχόπτωση) και των εισαγωγών για άνοια στο Βόρειο Cheshire, συγκρινόμενες με άλλες ψυχιατρικές εισαγωγές.

Τα στοιχεία για την έρευνα πάρθηκαν από το Τμήμα Πληροφοριών του Νοσοκομείου του Winwick και αφορούσαν σε όλες τις εισαγωγές για άνοια στο Βόρειο Cheshire το 1993. Συμπεριλήφθηκε επίσης και ο αριθμός όλων των υπολοίπων ψυχιατρικών εισαγωγών κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου, για να υπολογιστεί η αναλογία των εισαγωγών των ηλικιωμένων σε σχέση με τις συνολικές εισαγωγές όπως επίσης και σε σχέση με τις καιρικές συνθήκες. Στη συγκεκριμένη έρευνα συμπεριλήφθηκαν όλα τα παρακλάδια της διάγνωσης της άνοιας σύμφωνα με το διαγνωστικό κριτήριο ICD-9 (ICD-9 290 για την άνοια). Συγκεκριμένα συμπεριλήφθηκαν: γεροντική άνοια, απλός τύπος/ προγεροντική άνοια/ γεροντική άνοια, καταθλιπτικός ή παρανοϊκός τύπος/ γεροντική άνοια σε κατάσταση σύγχυσης/ αρτιοσκληρωτική άνοια/ άλλη άνοια/ αδιευκρίνιστη άνοια. Τα μετεωρολογικά στοιχεία πάρθηκαν από το Μετεωρολογικό Γραφείο του Βόρειου Cheshire, τα οποία αφορούσαν στις μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες, την ολική βροχόπτωση, τις ώρες ηλιοφάνειας και τη μέγιστη σχετική υγρασία για κάθε ημέρα του 1993. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 8.

Σημειώθηκαν 2070 περιστατικά ψυχιατρικών εισαγωγών για το Βόρειο Cheshire το 1993. Από το σύνολο αυτό, οι 340 (16%) ήταν ηλικιωμένοι και οι 189 (9%) με άνοια εκ των οποίων 63 άντρες (33%) και 126 γυναίκες (67%). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αναλογία των εισαγωγών με άνοια ήταν ελαφρώς χαμηλότερη όταν υπήρχε υψηλότερη σχετική υγρασία, χαμηλότερες ημερήσιες μεταβολές στη θερμοκρασία και λιγότερες ώρες ηλιοφάνειας. Επίσης, υπήρξε μια

σημαντική μεταβολή στον αριθμό των εισαγωγών τόσο με άνοια όσο και με άλλες διαγνώσεις, με σημαντικά λιγότερες εισαγωγές με άνοια τα Σαββατοκύριακα. Δε βρέθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των εισαγωγών με άνοια και των διαφόρων καιρικών παραμέτρων, αλλά υψηλότερες τιμές του συντελεστή συσχέτισης με τη σχετική υγρασία (αρνητική συσχέτιση) και την καθημερινή μεταβολή της θερμοκρασίας (θετική συσχέτιση) κατά τη διάρκεια των 2 εβδομάδων πριν τις εισαγωγές. Να σημειωθεί ότι η αρνητική συσχέτιση με τη σχετική υγρασία παρατηρήθηκε κυρίως την άνοιξη, ενώ η θετική συσχέτιση με την καθημερινή μεταβολή της θερμοκρασίας κυρίως το καλοκαίρι. Παρόλα αυτά, το συμπέρασμα είναι ότι δεν υπήρξαν στοιχεία εποχιακών μεταβολών στις εισαγωγές για άνοια. Καμία από τις παρατηρούμενες συσχετίσεις με εποχές ή ημέρες της εβδομάδας δεν άγγιξε τη στατιστική σημαντικότητα.

Αξίζει να αναφερθεί ότι διάφοροι κοινωνικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τη διαθεσιμότητα των νοσοκομειακών κρεβατιών ή τα άτομα που θα κανονίσουν την εισαγωγή, παρόλο που σε κάποιες περιστάσεις η κατάσταση είναι τόσο σοβαρή που να μην επηρεάζεται από τέτοιους παράγοντες. Οι εισαγωγές για άνοια στην πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι προγραμματισμένη, και έτσι εξηγείται και το μικρό ποσοστό των εισαγωγών το Σαββατοκύριακο. Συνεπώς είναι πολύ πιθανό να υπάρξει καθυστέρηση μεταξύ της εμφάνισης των συμπτωμάτων και της εισαγωγής, γεγονός ου δεν παρατηρείται σε άλλες ψυχιατρικές διαταραχές λόγω της σοβαρότητας των συμπτωμάτων.

Σε πολλές περιπτώσεις, η εισαγωγή συμπίπτει με τη χειροτέρευση των συμπτωμάτων. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις όπου η εισαγωγή καθορίζεται από κοινωνικούς παράγοντες όπως η υποστήριξη από το σπίτι, η παροχή υπηρεσιών ψυχικής υγείας από την κοινότητα, η κατάσταση πληρότητας του νοσοκομείου ή η χρονική περίοδος. Οποιαδήποτε αλλαγή στη ψυχική κατάσταση του ατόμου ως αποτέλεσμα των μεταβολών του καιρού μπορεί να ποικίλλει με τους διαφορετικούς πληθυσμούς, την πρόβλεψη του κλίματος, το επάγγελμα, τη διάρκεια της έκθεσης στις καιρικές συνθήκες κ.ά.

Στην άνοια, είναι συνηθισμένο η εισαγωγή να καθορίζεται από την κατάσταση της υγείας του ατόμου που φροντίζει το άτομο με άνοια. Η σχέση μεταξύ των εισαγωγών ατόμων με συναισθηματικές διαταραχές και της σχετικής υγρασίας μπορεί κατά κάποιο τρόπο να εξηγήσει την εμφάνιση του ίδιου προτύπου και στην άνοια, είτε υπογραμμίζοντας ένα συναισθηματικό στοιχείο στο σύνδρομο της άνοιας, είτε

τονίζοντας το αίσθημα δυσφορίας λόγω στρες των ατόμων που φροντίζουν τα άτομα με άνοια. (Salib & Sharp, 1999)

Υπάρχουν αρκετές έρευνες που συσχετίζουν τη ζέστη με τη νοητική επίδοση. Οι διαφορές μεταξύ των ερευνών αυτών οδήγησαν στη διαμόρφωση ενός ορίου ανεκτικότητας της ζέστης για τη μειωμένη νοητική επίδοση. Έτσι, το όριο της θερμοκρασίας για τη μειωμένη νοητική επίδοση ποικίλλει συστηματικά με τη διάρκεια της έκθεσης στα συγκεκριμένα θερμοκρασιακά επίπεδα. Επίσης, η χαμηλότερη θερμοκρασία που αποφέρει στατιστικά αξιόπιστη μειωμένη νοητική επίδοση, ελαττώνεται εκθετικά καθώς η διάρκεια της έκθεσης αυξάνεται. Η διαφορές, λοιπόν, στα ευρήματα των διαφόρων ερευνών μπορεί να οφείλεται σε διαφορές στη διάρκεια της έκθεσης καθώς και στο βαθμό του καύσωνα, παρόλο που οι μεταβολές στη δραστηριότητα, την ηλικία και του βαθμού εγκλιματισμού των ατόμων επηρεάζουν την επίδοση. Οι περισσότερες έρευνες βρήκαν μία μείωση στην επίδοση λόγω επιρροής της ζέστης.

Μία μεταβλητή που δείχνει να έχει ξεφύγει από την προσοχή των ερευνητών είναι ο βαθμός αφυδάτωσης. Στις έρευνες σχετικά με τη νοητική επίδοση υπό υψηλές θερμοκρασίες δεν έχει γίνει αναφορά στη βιβλιογραφία σχετικά με αυτή τη μεταβλητή, η οποία αποτελεί αδιαμφισβήτητη συνέπεια της έκθεσης στη ζέστη. Στην έρευνα που ακολουθεί, και την οποία διεξήγαγε το Defence Institute of Physiology and Allied Sciences της Ινδίας, εξετάζονται οι επιδράσεις των διαφόρων βαθμών αφυδάτωσης στη νοητική επίδοση.

Στην έρευνα συμμετείχαν έντεκα υγιείς νέοι στρατιώτες ηλικίας από 20 έως 25 χρόνων, με καταγωγή από τροπικές περιοχές της Ινδίας και με κανένα ιστορικό προηγούμενων περιστατικών ασθένειας λόγω ζέστης. Οι δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν στο Δελχί (740 mm Hg) το διάστημα μεταξύ Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου, όπου η μέση μέγιστη θερμοκρασία είναι 22°C και η μέση ελάχιστη 04°C. Αρχικά, οι συμμετέχοντες εκτέθηκαν στη ζέστη για 8 συνεχόμενες ημέρες σε ένα κλιματιζόμενο δωμάτιο που διατηρούνταν στους 45°C και σε 30% σχετική υγρασία, και στη συνέχεια εκτέλεσαν μέτρια εργασία για 2 ώρες την ημέρα. Αμέσως μετά τον εγκλιματισμό τους στις παραπάνω συνθήκες, τα άτομα μπήκαν σε ένα πρόγραμμα αφυδάτωσης. Οι φυσιολογικές μεταβλητές π.χ. θερμοκρασία σώματος, καρδιακοί παλμοί, αναπνευστική λειτουργία κ.ά. οι οποίες ήταν υψηλότερες κατά τη διάρκεια της έκθεσης στη ζέστη, επέστρεψαν στην αρχική ή σχεδόν αρχική τιμή τους με την ολοκλήρωση της φάσης ανάρρωσης στο θερμο-ουδέτερο δωμάτιο, πριν την

επανάληψη των ψυχολογικών δοκιμασιών. Οι ψυχολογικές δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν χορηγήθηκαν στην αρχή και στη συνέχεια μετά την αφυδάτωση στις θερμο-ουδέτερες συνθήκες στο τέλος της φάσης ανάρρωσης, και περιλάμβαναν το Word recognition test (μία δοκιμασία βασισμένη στην αρχή ότι η αναγνώριση είναι πιο εύκολη από την ελεύθερη ανάκληση), το Serial addition test (μία δοκιμασία που εξετάζει την αριθμητική επάρκεια) και το Trail-making test (μία δοκιμασία που εξετάζει δύο λειτουργίες, την κινητική ταχύτητα και την προσοχή).

Τα αποτελέσματα για κάθε μία από τις δοκιμασίες έδειξαν τα ακόλουθα:

Word recognition test: Οι βαθμολογίες μετά το θερμο-ουδέτερο δωμάτιο και 0% αφυδάτωση ήταν σχεδόν οι ίδιες. Η βραχυπρόθεσμη μνήμη προοδευτικά ελαττώθηκε καθώς το επίπεδο αφυδάτωσης αυξήθηκε. Σε επίπεδο αφυδάτωσης 2% η μείωση της μνήμης άγγιξε τη στατιστική σημαντικότητα, ενώ με επιπλέον αφυδάτωση οι επίδοση σημείωσε αξιοσημείωτη μείωση.

Serial addition test: Οι βαθμολογίες ακολούθησαν το ίδιο πρότυπο με την παραπάνω δοκιμασία. Σε επίπεδο αφυδάτωσης 2% υπήρξε σημαντική έκπτωση της αριθμητικής επάρκειας.

Trail-making test: Παρατηρήθηκε μείωση στην ταχύτητα με την αύξηση της αφυδάτωσης, με την πρώτη σημαντική μείωση σε 2% αφυδάτωση.

Βλέπουμε, λοιπόν, ότι η επίδραση της έντονης ζέστης και της αφυδάτωσης προκαλούν μείωση της νοητικής επίδοσης. Ωστόσο, τα ευρήματα αυτά πιθανό να οφείλονται στην εθελοντική αφυδάτωση κατά τη διάρκεια της έκθεσης στη ζέστη μέσω της μειωμένης λήψης νερού. Έρευνες πάνω σε σύντομη έκθεση στη ζέστη δεν έχουν αναφέρει κάποια αλλαγή στη νοητική επίδοση. Επίσης, οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν στην παραπάνω έρευνα απαιτούν καλή συγκέντρωση προσοχής, και γενικά πολύπλοκες δοκιμασίες απαιτούν πλήρη προσοχή για να ολοκληρωθούν. Συνεπώς, βλέπουμε ότι από 2% και πάνω αφυδάτωση το άτομο έχει μικρότερη συγκέντρωση για να φέρει εις πέρας μία δοκιμασία με αποτέλεσμα να μειώνεται η επίδοσή του. (Gopinathan et al, 1988).

12. ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΑΛΚΟΟΛΙΣΜΟΣ

Η χρήση αλκοόλ και τα σχετικά με αυτό προβλήματα είναι πολύ κοινά στη σημερινή κοινωνία. Το 90% των ανθρώπων στις περισσότερες Δυτικές κοινωνίες καταναλώνουν αλκοόλ κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια της ζωής τους, εκ των οποίων το 30% ή παραπάνω θα εμφανίσουν προβλήματα σε κάποια φάση της ζωής τους. Η εξάρτηση στο αλκοόλ παρατηρείται στο 10% των αντρών και το 3-5% των γυναικών, με ένα 5-10% τόσο αντρών όσο και γυναικών να εμφανίζουν ένα είδος εξάρτησης αλλά σε μικρότερο βαθμό.

Πρόσφατα δεδομένα προτείνουν ότι η εποχικότητα είναι στενά συνδεδεμένη με το αλκοόλ. Κάποιοι αλκοολικοί ασθενείς παρουσιάζουν ένα εποχιακό πρότυπο στη χρήση του, γεγονός που σημαίνει είτε ότι προσπαθούν με αυτό τον τρόπο να αντιμετωπίσουν από μόνοι τους μία υποβόσκουσα κατάθλιψη ή ότι εκδηλώνουν ένα εποχιακό πρότυπο σε μία κατάθλιψη λόγω αλκοόλ.

Αξίζει να αναφερθεί ότι σε πολλές έρευνες πάνω στην εποχιακή συναισθηματική διαταραχή έχει χρειαστεί να αποκλειστούν από τα δείγματα άτομα λόγω της χρήσης αλκοόλ. Η φωτοθεραπεία έχει αναφερθεί ως αποτελεσματική θεραπεία στους καταθλιπτικούς αποτοξινωμένους αλκοολικούς. Το ερώτημα είναι αν οι αλκοολικοί προσπαθούν να αντιμετωπίσουν την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή μέσα από το αλκοόλ ή αν η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή προδιαθέτει την υποτροπή των αλκοολικών, γεγονός που θα έδινε απαντήσεις στο αν η φωτοθεραπεία, που χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής, θα ήταν ωφέλιμη για την πρόληψη των υποτροπών στη χρήση αλκοόλ. Επίσης, έχει γίνει αναφορά στη βοηθητική επίδραση της προσομοίωσης της αυγής στη μείωση της κατάθλιψης στους αποτοξινωμένους αλκοολικούς που πάσχουν από την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Έρευνες με οικογένειες επίσης αναφέρουν μία σχέση μεταξύ αλκοολισμού και εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής. Συγκεκριμένα έχει βρεθεί σε έρευνα ότι το 41% των ασθενών με εποχιακή συναισθηματική διαταραχή είχε πρώτου βαθμού συγγενείς με αλκοολισμό έναντι 18% ατόμων χωρίς τη διαταραχή.

Τόσο γενετικοί όσο και περιβαλλοντικοί παράγοντες παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη της εποχικότητας και της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής, μέσω, εν μέρει, του εγκεφαλικού σεροτονεργικού συστήματος. Οι μοριακές γενετικές έρευνες της εποχικότητας και της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής έχουν εστιαστεί

στη σεροτονίνη, και κυρίως στο ρόλο του μεταφορέα της σεροτονίνης 5-HTTLPR. Έχει αναφερθεί μία σχέση μεταξύ του 5-HTTLPR και της εποχιακής συναισθηματικής διαταραχής, όπως και μεταξύ της εποχικότητας αυτών των ασθενών. Υπάρχουν και άλλες έρευνες οι οποίες υποστηρίζουν το αντίθετο, ωστόσο το πιο πιθανό είναι ο μεταφορέας σεροτονίνης να εμπλέκεται στους βιολογικούς μηχανισμούς της εποχικότητας.

Κάποιες έρευνες έχουν ασχοληθεί με την πιθανή σχέση μεταξύ του 5-HTTLPR και του αλκοολισμού. Τα ευρήματα των ερευνών είναι διφορούμενα, με το πιο πιθανό συμπέρασμα ο 5-HTTLPR να επηρεάζει την ευαλωτότητα στη χρήση και εξάρτηση από το αλκοόλ. Η σχέση μεταξύ 5-HTTLPR και αλκοόλ συμφωνεί με την παρατήρηση ότι η διαθεσιμότητα του κεντρικού μεταφορέα σεροτονίνης είναι μικρότερη στα εξαρτημένα άτομα μετά την αποτοξίνωση, όπως και σε μεταθανάτια δείγματα του εγκεφάλου ατόμων που είχαν κάνει χρήση αλκοόλ.

Τα περισσότερα στοιχεία συνηγορούν στην υπόθεση ότι ο 5-HTTLPR εμπεριέχεται στην αιτιολογία τόσο της εποχικότητας όσο και του αλκοολισμού. Μία πιθανή εξήγηση για τη διπλή σύνδεση του αλκοολισμού και της εποχικότητας με το 5-HTTLPR είναι ότι αντιπροσωπεύουν εκδηλώσεις της ίδιας θεμελιώδους κατασκευής. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει μία περίπτωση πλειοτροπισμού. Ο πλειοτροπισμός των γενετικών δράσεων θεωρεί ότι κάθε γονίδιο μπορεί να έχει πολλές επιδράσεις οι οποίες είναι δύσκολο να διακριθούν. Είναι ενδιαφέρον να τονιστεί ότι κάποιοι ερευνητές έχουν προσπαθήσει να αποσυνθέσουν τη συνδιακύμανση μεταξύ εξάρτησης στο αλκοόλ και της μείζονος κατάθλιψης σε γενετικά και περιβαλλοντικά στοιχεία, και έχουν αναφέρει ότι μία ουσιώδης αναλογία αυτής της συνδιακύμανσης μπορεί να οφείλεται σε μοιρασμένα γονίδια.

Η ικανότητα του μεταφορέα σεροτονίνης να προκαλεί εποχικότητα και χρήση αλκοόλ μπορεί να σχετίζεται με την ανατομία και τη φυσιολογία του σεροτονεργικού συστήματος του εγκεφάλου. Οι άνθρωποι έχουν μόνο ένα μεταφορέα σεροτονίνης, ο οποίος ρυθμίζει πολλές λειτουργίες μέσα από τον εγκέφαλο. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι υπάρχει γενετική σύνδεση μεταξύ εποχικότητας και αλκοολισμού. Η σχέση αυτή είναι πολύπλοκη και εμπεριέχει διάφορους παράγοντες. Θα μπορούσε να είναι μια κληρονομούμενη διάσταση της προσωπικότητας π.χ. κάποιοι τύποι προσωπικότητας μπορεί να έχουν την προδιάθεση τόσο για την εποχικότητα όσο και για την υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ (Sher, 2002).

Παρόλο που ο αλκοολισμός και η κατάχρηση ουσιών είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος αιτιολογικός παράγοντας για αυτοκτονία, δεν έχει ακόμα ερευνηθεί το ποσοστό των εποχιακά εξαρτώμενων αυτοκτονιών στους αλκοολικούς. Σκοπός της έρευνας που ακολουθεί, η οποία διεξάχθηκε από τα Τμήματα Κλινικών Νευροεπιστημών και Κλινικής Έρευνας για το Αλκοόλ του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου του Lund στη Σουηδία, είναι να εξεταστεί η εποχιακή διακύμανση των αυτοκτονιών και άλλων μη φυσικών θανάτων στους αλκοολικούς, και να συγκριθεί με την εποχιακή διακύμανση των αυτοκτονιών στα άτομα με μείζονα κατάθλιψη και άλλες διαταραχές.

Μεταξύ του 1949 και 1969, οι ψυχίατροι του Τμήματος Ψυχιατρικής του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου του Lund, βαθμολόγησαν όλους τους ασθενείς που είχαν εισαχθεί χρησιμοποιώντας ένα πολυδιάστατο διαγνωστικό εργαλείο των Essen-Moller και Wohlfart. Οι ασθενείς που βαθμολογήθηκαν για την εξάρτηση στο αλκοόλ συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα της έρευνας, με την προϋπόθεση επιπλέον να είναι η πρώτη τους εισαγωγή στην Ψυχιατρική Κλινική του Νοσοκομείου και να είναι κάτοικοι της επαρχίας του Malmohus, η οποία είναι το πιο νότιο μέρος της Σουηδίας. Με βάση αυτές τις προϋποθέσεις συγκεντρώθηκαν τελικά 1312 ασθενείς, οι οποίοι ήταν σχεδόν όλοι εξαρτημένοι από το αλκοόλ βάσει του DSM-IV. Για τη σύγκριση με την εποχιακή διακύμανση των αυτοκτονιών στους καταθλιπτικούς ασθενείς, συγκεντρώθηκαν από το ίδιο Τμήμα του Νοσοκομείου ασθενείς με τη διάγνωση της κατάθλιψης/μελαγχολίας, οι οποίοι για τα έτη 1956-1969 ήταν 1206 στον αριθμό. Μία δεύτερη σύγκριση έγινε με ασθενείς χωρίς αρχική διάγνωση για μείζονα κατάθλιψη/μελαγχολία ή αλκοολισμό από το ίδιο αρχικό δείγμα. Οι ασθενείς παρακολουθούνταν ιατρικά μέσα από το γενικό πληθυσμιακό κατάλογο και τους καταλόγους της ενορίας σε δύο συνεδρίες, η μία στις 31 Δεκεμβρίου του 1980 και η δεύτερη στην 1^η Ιουλίου του 1997. Οι διαφορές μεταξύ των αναλογιών συγκρίθηκαν με χ^2 τεστ.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 102 αλκοολικοί ασθενείς (99 άντρες και 3 γυναίκες) είχαν διαπράξει αυτοκτονία όταν παρακολουθήθηκαν το 1997. Οι αυτοκτονίες έδειξαν σημαντικά μεγαλύτερη συχνότητα τον Απρίλιο και τον Ιούνιο (34%) για τους αλκοολικούς ασθενείς, ενώ για τους καταθλιπτικούς ασθενείς μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάστηκε το τελευταίο τρίμηνο του έτους. Για το υπόλοιπο δείγμα διαφορετικών διαταραχών δεν παρουσιάστηκε εποχιακή διακύμανση. Συνεπώς, υπεροχή των αυτοκτονιών την άνοιξη βρέθηκε μόνο στους

αλκοολικούς ασθενείς, σε αντίθεση με τους ασθενείς με κατάθλιψη και άλλες διαταραχές. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με τα γενικότερα ευρήματα της βιβλιογραφίας σχετικά με την εποχικότητα των αυτοκτονιών γενικότερα. Έχει βρεθεί επίσης ότι τα επίπεδα αλκοόλ στα αίμα των θυμάτων είναι υψηλότερα την άνοιξη και το καλοκαίρι, ανεξαρτήτως διάγνωσης, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας που αναφέρονται σε υπεροχή της άνοιξης στις αυτοκτονίες αλκοολικών. (Bradvic & Berglund, 2002).

Μία άλλη ομάδα ατόμων όπου παρατηρούνται συχνά περιστατικά αλκοολισμού και αυτοκτονιών είναι οι άστεγοι. Για τη διάγνωση ψυχιατρικών παθήσεων στα άτομα αυτά παρουσιάζονται πολλές δυσκολίες. Παρόλο που η χρήση δομημένων διαγνωστικών εργαλείων έχει σημαντικά βελτιώσει τη μεθοδολογία των ερευνών σε αυτό τον τομέα, τίθενται ακόμα ερωτήματα σχετικά με την έγκυρη χρήση συγχρονικών διαγνωστικών μεθόδων που έχουν προκύψει από έρευνες του γενικότερου πληθυσμού. Η εγκυρότητα των δομημένων διαγνωστικών εργαλείων στην αξιολόγηση της σχιζοφρένειας, της κατάθλιψης, της χρήσης ουσιών και της αντικοινωνικής διαταραχής προσωπικότητας σε άστεγους πληθυσμούς έχει αμφισβητηθεί. Έχει προταθεί, για τη μεγιστοποίηση της διαγνωστικής εγκυρότητας, η παρατήρηση διαμέσου χρόνου και καταστάσεων, και από παράλληλες πηγές, για την προσαρμογή των εργαλείων στα συμπεριφορικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού αυτού. Επίσης, ένα θέμα που τίθεται για την έγκυρη διάγνωση των αστέγων είναι η άμεση επίδραση των καιρικών συνθηκών, λόγω του τρόπου ζωής τους, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τις αυτοαναφορές των ατόμων αυτών.

Ο σκοπός της έρευνας που ακολουθεί, η οποία διεξάχθηκε από τα Τμήματα Ψυχιατρικής, Κοινωνικής Εργασίας και Μαθηματικών και Βιοστατιστικής του Πανεπιστημίου της Ουάσιγκτον των ΗΠΑ, ήταν να εξεταστεί η σχέση μεταξύ ψυχιατρικών διαγνώσεων και καιρικών συνθηκών την ημέρα της συνέντευξης σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα 900 αστέγων ανθρώπων. Εάν οι ψυχιατρικές διαγνώσεις συσχετιστούν με τις καιρικές συνθήκες στον άστεγο πληθυσμό, τότε αυτή η συσχέτιση δεν πρέπει να παρατηρηθεί σε άλλους πληθυσμούς. Για να εξεταστεί αυτή η πιθανότητα, τα επιδημιολογικά στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν για παρόμοιες συγκρίσεις στο γενικό πληθυσμό.

Το δείγμα των αστέγων πάρθηκε από όλα τα νυχτερινά και ημερήσια καταφύγια που βρίσκονταν στην πόλη St.Louis και εξυπηρετούν άτεγο πληθυσμό, καθώς και από τους δρόμους και άλλες πληθυσμιακές περιοχές όπου είναι γνωστό ότι

μαζεύονται άστεγοι. Αυτή η διαδικασία τυχαίας επιλογής δείγματος παρείχε στην έρευνα ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα των αστέγων, αντρών και γυναικών, του St.Louis, οι οποίοι χρησιμοποιούν καταφύγια και κέντρα ημέρας. Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκε το Διαγνωστικό Πρόγραμμα Συνεντεύξεων για Αστέγους (Diagnostic Interview Schedule/ Homeless Supplement, DIS/HS). Το DIS/HS επιτρέπει τη χρήση του Άξονα I του DSM-III-R για διαγνώσεις σχιζοφρένειας, διπολικής διαταραχής, μείζονος κατάθλιψης, διαταραχής πανικού, γενικευμένης αγχώδους διαταραχής, χρήσης ουσιών και οινοπνεύματος και αντικοινωνικής διαταραχής προσωπικότητας. Για λόγους σύγκρισης, εξετάστηκαν οι επιδράσεις του καιρού στη μείζονα κατάθλιψη του γενικού πληθυσμού χρησιμοποιώντας στοιχεία από το Epidemiologic Catchment Area (ECA) του St.Louis. Τα στοιχεία του καιρού πάρθηκαν από το Διεθνή Οργανισμό Ωκεανού και Ατμόσφαιρας και αφορούσαν στις χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες, όπως και στην κατακρήμνιση τις ημέρες που γίνονταν οι συνεντεύξεις του δείγματος. Για τη σύγκριση των κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν τα τεστ του χ^2 , για τη σύγκριση των μέσων όρων και των αριθμητικών μεταβλητών τα t τεστ και για την πρόβλεψη των διχοτομικών μεταβλητών από τις πολλαπλές ανεξάρτητες μεταβλητές η λογιστική παλινδρόμηση.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι πιο επικρατείς μόνιμες διαγνώσεις ήταν στους άντρες η διαταραχή χρήσης αλκοόλ (62%) και η διαταραχή χρήσης ουσιών (40%), ενώ στις γυναίκες ήταν η μείζονα κατάθλιψη (25%) και η διαταραχή χρήσης ουσιών (23%). Μεταξύ των γυναικών, δε βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των διαγνώσεων και των καιρικών μεταβλητών. Η μόνιμη διάγνωση μείζονος κατάθλιψης συσχετίστηκε με το κρύο και τον υγρό καιρό (με υψηλότερα ποσοστά στους άντρες το χειμώνα, 18%), ενώ η προσωρινή κατάθλιψη με τον υγρό καιρό. Η μόνιμη διαταραχή χρήσης ουσιών συσχετίστηκε με τις χαμηλές θερμοκρασίες και τη μεγάλη κατακρήμνιση, σε αντίθεση με την τρέχουσα χρήση που δε συσχετίστηκε με τον καιρό. Επίσης, η μόνιμη διάγνωση αντικοινωνικής διαταραχής προσωπικότητας συσχετίστηκε με τη μεγαλύτερη κατακρήμνιση και η τρέχουσα χρήση αλκοόλ με την υψηλή θερμοκρασία την ημέρα της συνέντευξης (με υψηλότερα ποσοστά το καλοκαίρι, 41%). Στη σύγκριση με το γενικό πληθυσμό, οι άντρες και οι γυναίκες των στοιχείων του ECA δεν έδειξαν καμία συσχέτιση των διαγνώσεων με τις καιρικές συνθήκες. Επίσης, έγιναν περισσότερες αναλύσεις στο δείγμα των αντρών προκειμένου να βρεθεί εάν αυτοί που μένουν στο δρόμο και άλλες μη προστατευμένες περιοχές, και είναι πιο εκτεθειμένοι στα στοιχεία της φύσης, επηρεάζονται από τις καιρικές συνθήκες

περισσότερο από αυτούς που μένουν σε προστατευμένα καταφύγια. Το παράδοξο ήταν ότι βρέθηκαν τα αντίθετα αποτελέσματα από τα αναμενόμενα. Στην υποομάδα των 170 αντρών που είχαν μείνει στο δρόμο την ημέρα πριν τη συνέντευξη, η μόνιμη διάγνωση της μείζονος κατάθλιψης δεν έδειξε να σχετίζεται σημαντικά με τις καιρικές μεταβλητές στο μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης. Ωστόσο, μεταξύ των 418 αντρών που είχαν μείνει σε καταφύγια βρέθηκε ότι η κατακρήμνιση σχετιζόταν σημαντικά με τη διάγνωση της κατάθλιψης.

Τα ευρήματα της παραπάνω έρευνας υποδεικνύουν ότι για διάφορες διαγνώσεις, οι διαφορές στη θερμοκρασία και την κατακρήμνιση επηρεάζουν σημαντικά την πιθανότητα αυτοαναφορών ψυχιατρικών διαταραχών μεταξύ των άστεγων αντρών. Τα στοιχεία δε δείχνουν εάν πρόκειται για απλή αναφορά των περιστατικών των διαταραχών ή για πραγματική ύπαρξή τους η οποία σχετίζεται με τις καιρικές συνθήκες.

Σε προηγούμενες έρευνες δεν έχουν βρεθεί στοιχεία που να δείχνουν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στα θέματα εποχικότητας. Υπάρχουν δύο πιθανές εξηγήσεις για την εύρεση φυλετικών διαφορών στα ευρήματα της παραπάνω έρευνας. Η πρώτη είναι ότι σε προηγούμενες έρευνες δεν εξετάστηκαν τα δείγματα ξεχωριστά ανά φύλο με αποτέλεσμα να βγαίνουν γενικά πορίσματα. Η δεύτερη πιθανή εξήγηση είναι ότι οι άντρες και οι γυναίκες παρουσιάζουν διαφορετικά στοιχεία κατά τη διάγνωση των διαφόρων ψυχιατρικών διαταραχών. Η πιο πληθωρική εξήγηση για τις διαφορές των δύο φύλων είναι ότι οι άντρες είναι πιο εκτεθειμένοι στα στοιχεία της φύσης από τη στιγμή που οι γυναίκες διαμένουν σε προστατευμένα καταφύγια σε αντίθεση με ένα μεγάλο αριθμό αντρών που μένουν στους δρόμους.

Το εύρημα της σχέσης μεταξύ των δυσάρεστων καιρικών συνθηκών (κρύο, υγρασία) και της μείζονος κατάθλιψης παραπέμπει στην άποψη ότι ο άσχημος καιρός αποτελεί το αίτιο της δυστυχίας των αστέγων. Ωστόσο, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι ο καιρός αποτελεί έναν από τους επιβαρυντικούς παράγοντες για την ψυχική υγεία των αστέγων, αφού υπάρχουν κι άλλες δυσκολίες όπως η πείνα, η κούραση, η κοινωνική απομόνωση, η αλλοτρίωση, η έλλειψη ιδιωτικής ζωής και η ύπαρξη κινδύνων, οι οποίες μπορεί να καθορίσουν κατά πόσο θα είναι ένα άτομο ευάλωτο στην κατάθλιψη.

Τα στοιχεία αυτά δείχνουν, επίσης, ότι η διάγνωση της μείζονος κατάθλιψης μεταξύ των αστέγων θα περιλαμβάνει ένα μεγαλύτερο αριθμό ατόμων με καταθλιπτικό σύνδρομο, λόγω των επιβαρυνμένων συνθηκών ζωής, από ό,τι στο

γενικό πληθυσμό. έτσι, η μείζονα κατάθλιψη στους άστεγους πληθυσμούς μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα ιδιαίτερα ετερογενές φαινόμενο με πολυπαραγοντικές ρίζες. Αν ισχύει κάτι τέτοιο, τότε ένας σημαντικός αριθμός των ατόμων αυτών θα ανταποκρίνεται ελάχιστα στις παραδοσιακές θεραπείες της βιολογικής κατάθλιψης, δηλαδή τη χρήση αντικαταθλιπτικών και ψυχοθεραπείας, αλλά θα βελτιωθεί ιδιαίτερα με τη χορήγηση σπιτιού. Κάτω από αυτές τις συνθήκες μπορούμε να πούμε ότι πολιτικές προσανατολισμένες στην ανεύρεση κατοικίας στα άτομα αυτά θα είχαν σημαντική συμβολή στην πρόληψη και τη διαχείριση της ψυχοπαθολογίας του πληθυσμού αυτού (North et al, 1998).

13. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ

Οι φυσικές καταστροφές έχουν σημαντικό αντίκτυπο σε ένα μεγάλο αριθμό ανθρώπων σε όλο τον κόσμο. Σύμφωνα με στατιστικές από τον Ερυθρό Σταυρό, η Ασία είναι η περιοχή με τη μεγαλύτερη τάση για καταστροφές στον κόσμο. Ένας από τους κυριότερους λόγους που συμβαίνει αυτό είναι η γεωγραφική της θέση. Οι σεισμοί είναι ιδιαίτερα συχνοί στην Ασία, επειδή η Ανατολική και Νοτιοανατολική Ασία βρίσκεται πάνω στο σεισμικό τόξο ‘Circum-Pacific Seismic Belt’.

Οι μεγάλες καταστροφές που μπορούν να προκληθούν από σεισμούς έχουν αντίκτυπο στην απώλεια ζωών και περιουσιών. Η επίδραση ενός τσουνάμι που μπορεί να ακολουθήσει το σεισμό συχνά αυξάνει τις καταστροφικές συνέπειες στις ανθρώπινες ζωές και την καταστροφή ιδιοκτησιών. Επιπλέον, η αστάθεια των τεκτονικών πλακών ή του φλοιού σε αυτή την περιοχή μπορεί να ενεργοποιήσει πολλά ηφαίστεια, όπως επίσης και οι περισσότερες Ασιατικές χώρες είναι τοποθετημένες στη «ζώνη του τυφώνα» ή έχουν βρεθεί στο δρόμο ενός τροπικού κυκλώνα.

Εκτός των βίαιων ανέμων και της υπερβολικής βροχόπτωσης των τυφώνων και κυκλώνων, οι βροχές των μουσώνων συχνά προκαλούν ανεξέλεγκτες πλημμύρες σε περιοχές γύρω από λίμνες και ποτάμια. Συνεπώς, οι άνθρωποι που κατοικούν στην Ασία βρίσκονται συνεχώς υπό την απειλή κάποιας φυσικής καταστροφής. Σύμφωνα με το World Disaster Record του 2001, περίπου 3 δισεκατομμύρια άνθρωποι υπέστησαν φυσικές καταστροφές από το 1967 έως το 1991, εκ των οποίων το 85% ζει στην Ασία.

Παρόλη τη συχνότητα τέτοιων φαινομένων στην Ασία, ο αριθμός των δημοσιευμένων ερευνών σχετικά με το ψυχολογικό στρες που δημιουργείται μετά από μια τέτοια καταστροφή σε αυτές τις περιοχές είναι περιορισμένος. Αυτό μπορεί να οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι η ψυχιατρική, και ιδιαίτερα αυτή που σχετίζεται με το στρες, δεν είναι ακόμα αναγνωρισμένη. Πρόσφατα, ωστόσο, η αυξημένη προσοχή που έχει δοθεί στη διαταραχή μετατραυματικού στρες που ακολουθεί σεισμούς, μαζική δηλητηρίαση, και πλημμύρες έχει προωθήσει την ψυχιατρική τη σχετική με τις καταστροφές στις Ασιατικές χώρες.

Οι Kokai και Shinfuku αναθεώρησαν άρθρα σχετικά με την παθολογική στρεσογόνο ανταπόκριση των Ασιατών σε πολέμους και φυσικές καταστροφές, και στη συνέχεια πρότειναν την πιθανότητα σωματοποίησης ως εναλλακτική έκφραση

του ψυχολογικού στρες λόγω καταστροφών. Στη συνέχεια θα αναφερθούν συλλεκτικά πορίσματα ερευνών, που προέκυψαν από την αναθεώρηση των Kokaί και Shinfuku, όπου αναφέρονται και οι κλινικές εκδηλώσεις της μετατραυματικής ψυχοπαθολογίας καθώς και οι παράγοντες που συνεισφέρουν στην ψυχολογική ανάρρωση από την τραυματική έκθεση.

Σεισμοί: Οι ψυχολογικές επιδράσεις των σεισμών έχουν προσελκύσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον από τις περασμένες δεκαετίες. Πρόσφατα στις Ασιατικές χώρες, δημοσιεύτηκε ένας αριθμός ερευνών πάνω στις ψυχικές διαταραχές τις σχετιζόμενες με τους σεισμούς, με τη βαθμιαία παρουσίαση της διαταραχής του μετατραυματικού στρες και των αντίστοιχων διαγνωστικών κριτηρίων. Αυτά περιλαμβάνουν παράγοντες όπως πόσο συχνά οι επιζώντες από τέτοιες καταστροφές ανταποκρίνονται σε όλα τα κριτήρια για τη διάγνωση ψυχικών διαταραχών, ποιοι τύποι διαταραχών είναι οι πιο συχνά συνδεδεμένοι με τις καταστροφές, εάν η μετακαταστροφική ψυχοπαθολογία είναι παροδική ή διαρκεί περισσότερο, και αν οι μετακαταστροφικές ψυχολογικές αντιδράσεις παρατηρούνται γενικά ή περιορίζονται σε κάποιους συγκεκριμένους κοινωνικούς, πολιτισμικούς και οικονομικούς παράγοντες.

Στην Ιαπωνία, ο σεισμός Hanshin Awaji συνέβη στα μέσα του χειμώνα του 1995, με αναφερόμενη εμβέλεια 7.2 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ. Επηρέασε 3.5 εκατομμύρια κόσμο και περισσότερες από 20 πόλεις στα νοτιοδυτικά της περιφέρειας του Hyogo και των γειτονικών περιοχών. Ο τελικός αριθμός θανάτων έφτασε περίπου τους 6500. μετά από το σεισμό αυτό αξιολογήθηκε η συχνότητα των πρώτων μετατραυματικών συμπτωμάτων μεταξύ μιας ομάδας ανθρώπων που είχαν εγκαταλείψει την περιοχή. Χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση 142 άτομα ηλικίας κάτω των 60 χρόνων καθώς και ηλικιωμένοι από τα καταφύγια στην περιοχή κοντά στο επίκεντρο, χρησιμοποιώντας την κλίμακα μετατραυματικών συμπτωμάτων Post-Traumatic Symptom Scale. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε τρεις εβδομάδες μετά το σεισμό. Μια δεύτερη αξιολόγηση έγινε σε 123 νέα και ηλικιωμένα άτομα από την ίδια κοινότητα 8 εβδομάδες μετά το σεισμό. Τα αποτελέσματα για την πρώτη ομάδα έδειξαν ότι τα άτομα και από τις δύο ηλικιακές ομάδες αντιμετώπιζαν διαταραχές στον ύπνο κατάθλιψη, υπερευαισθησία και ενόχληση. Στη δεύτερη ομάδα, το ποσοστό των νέων ατόμων που παρουσίαζε κάποια συμπτώματα δε μειώθηκε, ενώ οι ηλικιωμένοι έδειξαν σημαντική μείωση.

Η διαφορά μεταξύ των ηλικιακών ομάδων και ο μικρός βαθμός συναισθηματικής και ψυχολογικής ανάρρωσης στα νέα άτομα εξηγείται εν μέρει από

το ψυχολογικό φορτίο που προκαλούσε η ευθύνη για τη φροντίδα των μελών της οικογένειας και την ανακατασκευή της κοινότητας. Αυτό ερχόταν σε αντιπαράβολη με τα ηλικιωμένα άτομα, τα οποία είχαν βιώσει προηγούμενες καταστροφές όπως ο μαζικός βομβαρδισμός κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Ωστόσο, πρέπει να δίνεται προσοχή σχετικά με το αν πράγματι η εμπειρία προηγούμενων καταστροφών μπορεί να αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα για την ευκολότερη ανάρρωση.

Επίσης, πραγματοποιήθηκε κλινική παρατήρηση σε μια υπηρεσία εξωτερικής παρακολούθησης ασθενών ενός Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου που βρισκόταν στην πληγμένη περιοχή. Η πιο συχνή διαταραχή που αναφέρθηκε το πρώτο μήνα που ακολούθησε το σεισμό ήταν η αγχώδης διαταραχή ως άμεσο αντίκτυπο της τραυματικής εμπειρίας. Μετά το μήνα τα συμπτώματα της διαταραχής σταδιακά ελαττώνονταν. Οι αναφορές για κατάθλιψη συσχετιζόνταν με την ανεργία, το τεράστιο οικονομικό κόστος και το φορτίο ανακατασκευής των σπιτιών, η φυσική κούραση και οι διαπροσωπικές δυσκολίες στις περιοχές μεταφοράς του πληθυσμού. Όπως οι περιπτώσεις της αγχώδους διαταραχής, ο αριθμός των περιπτώσεων κατάθλιψης βαθμιαία μειώθηκε μέσα στον επόμενο χρόνο. Μελετήθηκαν, επίσης, οι μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιδράσεις όσον αφορά στις γενικές χρόνιες παθήσεις των επιζώντων. Τα ευρήματα ανέφεραν μία συσχέτιση μεταξύ επιδείνωσης της κατάστασης των επιζώντων με χρόνιες παθήσεις λόγω ψυχολογικών παραγόντων.

Το 1999, συνέβη ένας άλλος μεγάλος σεισμός στην κεντρική περιοχή της Ταϊβάν. Μελετήθηκε ο βαθμός επικράτησης ψυχιατρικών περιπτώσεων σε 525 άτομα από μία κινητή κλινική τον πρώτο μήνα μετά την καταστροφή. Η επικράτηση της νοσηρότητας ήταν περίπου τριπλά υψηλότερη από αυτή άλλων κοινοτικών δειγμάτων ή κλινικών δειγμάτων που είχαν εξεταστεί πριν το συμβάν χρησιμοποιώντας το επιδημιολογικό εργαλείο Chinese Health Questionnaire-12 (CHQ-12). Η νοσηρότητα ήταν περισσότερο εμφανής μεταξύ των γυναικών της μέσης ηλικίας. Ο βαθμός κατασκευής των σπιτιών συσχετίστηκε με τις βαθμολογίες από το CHQ-12. λαμβάνοντας υπόψη και τα συμπτώματα του μετατραυματικού στρες χρησιμοποιώντας τα διαγνωστικά κριτήρια του DSM-IV, βρέθηκε ότι η αναβίωση του γεγονότος και η αυξημένη διέγερση ήταν επικρατή με συμπτώματα αποφυγής ή συναισθηματικής νάρκωσης. Η έρευνα κατέληξε ότι συστήνεται η έγκυρη ψυχιατρική παρέμβαση, συμπεριλαμβανομένης της φαρμακευτικής αγωγής, κατά τη διάρκεια των πρώτων σταδίων που ακολουθούν τον καταστροφικό σεισμό.

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι η ψυχιατρική νοσηρότητα ήταν σημαντικά συσχετισμένη με την καταστροφή των σπιτιών, την καταστροφή των περιουσιών στην πληγήςσα περιοχή και ήταν υψηλότερη στα θύματα που βρίσκονταν πιο κοντά στο επίκεντρο του σεισμού. Μία εξήγηση που δίνεται για την αιτιολογία των ευρημάτων αυτών ήταν ότι στα άτομα που βρίσκονταν κοντά στο επίκεντρο υπήρχε πιο υψηλό επίπεδο μετατραυματικής υποστήριξης και παρέμβασης. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να μετριαστούν οι συνέπειες της αρχικής έκθεσης στο συμβάν και να μειωθούν οι πιθανότητες εμφάνισης της διαταραχής του μετατραυματικού στρες. Από την άλλη μεριά, χωριά που βρίσκονταν μακριά από το επίκεντρο του σεισμού ήταν παραμελημένα, με λίγη υποστήριξη από την κυβέρνηση και άλλους φορείς. Τα ευρήματα αυτά τονίζουν τη σημασία της μετακαταστροφικής υποστήριξης ως ένας παράγοντας κλειδί στη μείωση της διαταραχής του μετατραυματικού στρες μεταξύ των θυμάτων των καταστροφών. Το ότι υποτιμάται η σοβαρότητα των συμπτωμάτων λόγω της απροθυμίας έκφρασης του ψυχολογικού στρες ως στοιχείο της Κινεζικής κουλτούρας, πιθανό να εξηγεί τη χαμηλότερη εμφάνιση της διαταραχής του μετατραυματικού στρες. Αυτό μπορεί επίσης να βοηθήσει στο να εξηγήσουμε τα χαμηλά ποσοστά της παραπάνω διαταραχής στις προαναφερθείσες έρευνες καταστροφικής ψυχιατρικής μεταξύ των Ασιατικών χωρών.

Εκρήξεις ηφαιστείων: Στο νησί Miyakejima στην Ιαπωνία, η υψηλότερη κορυφή του βουνού Oyama έχει κατά επανάληψη εκραγεί. Μετά την έκρηξη του 1983 διενεργήθηκε μια σειρά από έρευνες για ένα χρονικό διάστημα 3 ½ χρόνων, οι οποίες εστιάστηκαν στις ψυχολογικές και φυσιολογικές αλλαγές των κατοίκων του νησιού. Πραγματοποιήθηκαν τρεις αξιολογήσεις του γενικού επιπέδου υγείας των 269 θυμάτων των πληχθέντων περιοχών χρησιμοποιώντας το 20κλίμακο ερωτηματολόγιο βασισμένο στο Cornell Medical Index.

Μετά την έκρηξη δεν αναφέρθηκαν περιστατικά θανάτων ή σοβαρού τραυματισμού. Παρόλα αυτά, από τους επιζώντες που συμμετείχαν στην έρευνα, το 63% ανέφερε την καταστροφή του σπιτιού του από τη λάβα του ηφαιστείου. Η διαταραχή του μετατραυματικού στρες και άλλες ψυχικές διαταραχές δεν αναφέρθηκαν. Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης της έρευνας έδειξε ότι η σοβαρότητα των συμπτωμάτων αυξήθηκε στους περισσότερους τομείς, συγκεκριμένα στις ερωτήσεις που αφορούσαν στην τάση να χάνουμε την ψυχραιμία μας, στη χρήση αλκοόλ, στην κόπωση, στη μυαλγία, στην υπέρταση, στον πονοκέφαλο και στους παλμούς της καρδιάς. Μόνο οι ερωτήσεις που αφορούσαν στην όρεξη για φαγητό και

την απώλεια βάρους έδειξαν θετική ανταπόκριση. Αυτό πιθανό να οφείλεται στο ότι μπορεί έτσι να αντανakλάται μία αντίδραση στο στρες και να αυξάνεται η όρεξη για φαγητό. Ενδιαφέρον είναι να τονιστεί ότι τα αποτελέσματα κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας έδειξαν αύξηση των αγχωδών αντιδράσεων τόσο στην ομάδα των ατόμων που είχαν χάσει το σπίτι τους όσο και σε αυτούς που δεν είχαν υποστεί κάποια τέτοια καταστροφή.

Σε μία άλλη περίπτωση έκρηξης ηφαιστείου στην περιοχή του Ναγκασάκι, όπου έγιναν επαναλαμβανόμενες εκρήξεις για 4 συνεχόμενα χρόνια, η πόλη Fukae υπέστη σοβαρές ζημιές με αποτέλεσμα το θάνατο 44 ατόμων και την καταστροφή 2500 σπιτιών. Προκειμένου να μειωθεί η προκατάληψη και το στίγμα που υπήρχε για την ψυχική υγεία, μια ομάδα ψυχικής υποστήριξης από το Ναγκασάκι οργάνωσε προσεκτικά σχεδιασμένες δραστηριότητες για να μετριάσει τα αμφιθυμικά αισθήματα προς την ψυχική υγεία μεταξύ των επιζώντων από την έκρηξη του βουνού Unzen-Fugen το 1991. Οι ψυχίατροι εντόπισαν 76 θύματα, που χρειάζονταν θεραπευτική παρέμβαση κρίσης, μέσα από 150 συνεντεύξεις κατά τη διάρκεια 2 χρόνων από τον Ιούνιο του 1992. Οι γυναίκες μέσης ηλικίας βρέθηκε να βρίσκονται σε μεγαλύτερη επικινδυνότητα. Όσον αφορά στην επικράτηση της ψυχικής ασθένειας, το 58% παρουσίασε κατάθλιψη, ενώ το 12% διαγνώστηκε με τη διαταραχή του μετατραυματικού στρες. Το αποτέλεσμα της παρέμβασης κρίσης ανέφερε 54 περιπτώσεις ύφεσης των συμπτωμάτων, 6 περιπτώσεις όξυνσης, 6 περιπτώσεις υποτροπής και 10 περιπτώσεις όπου δεν υπήρξε καμία αλλαγή. Συμπερασματικά, λοιπόν, η ψυχολογική δυσλειτουργία τον καιρό της κρίσης βελτιώθηκε σε γενικές γραμμές με την κατάλληλη στήριξη.

Βρέθηκε ότι οι δυσκολίες που αντιμετώπιζαν τα άτομα ως προς την ανακατασκευή των σπιτιών τους, την επανένωση της κοινότητας και την αναπροσαρμογή στις καθημερινές δραστηριότητες πιθανό να ευθύνονται για τα παραπάνω ευρήματα των ερευνών. Η πιθανότητα επιμονής των καταθλιπτικών συμπτωμάτων στα θύματα των καταστροφών είναι ένα θέμα που απαιτεί περισσότερη ανάλυση. για την ενίσχυση της ψυχολογικής βοήθειας των θυμάτων, η ψυχιατρική των καταστροφών έχει την ευθύνη περαιτέρω ερευνών για την παροχή πληροφοριών που θα βοηθήσουν αυτούς τους πληθυσμούς.

Τυφώνες και κυκλώνες: παρόλο που στη διαταραχή του μετατραυματικού στρες έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη βιβλιογραφία της ψυχιατρικής καταστροφών και στις έρευνες για τους τραυματικούς επιζώντες, προβλήματα που σχετίζονται με

την πρώτη φάση της μετατραυματικής ψυχοπαθολογίας δεν είναι ούτε ομογενή ούτε γενικευμένα φαινόμενα. Τόσο το DSM-IV όσο και το ICD-10, το δύο πιο διαδεδομένα διαγνωστικά συστήματα, έχουν συμπεριλάβει την άμεση διαταραχή στρες ή άμεση αντίδραση στο στρες (acute stress disorder/reaction, ASD), τη διαταραχή μετατραυματικού στρες και τη διαταραχή προσαρμογής στις ταξινομήσεις τους, αντανακλώντας τα πιθανά επακόλουθα προβλήματα ψυχικής υγείας λόγω καταστροφών και άλλων στρεσογόνων τραυματικών γεγονότων. Μία ευρεία ποικιλία ερευνών επίσης αναφέρει την πιθανότητα εμφάνισης κατάθλιψης και αγχωδών συμπτωμάτων, κατάχρησης αλκοόλ και ψυχοσωματικών συμπτωμάτων ως επακόλουθο μιας καταστροφής.

Στα ενδιαφέροντα των σχετικών ερευνών περιλαμβάνονται τα άμεσα συμπτώματα ως μέσα πρόβλεψης για τη μετέπειτα ψυχοπαθολογία. Για παράδειγμα, άτομα με την άμεση διαταραχή στρες είναι πιο πιθανό να παρουσιάσουν τη διαταραχή μετατραυματικού στρες. Παρόλα αυτά, η υπόθεση αυτή χρειάζεται ακόμα περαιτέρω διερεύνηση. Σε μία έρευνα στην Ασία, βασισμένη σε αυτή την υπόθεση, εξετάστηκαν 385 άτομα που βίωσαν 5 τυφώνες που χτύπησαν τα νησιά Guam το 1992. Παρόλο που δεν αναφέρθηκαν θύματα, οι επιζώντες διασκορπίστηκαν σε μία ευρεία περιοχή και υπέστησαν αρκετούς μικρούς τραυματισμούς. Μία εβδομάδα μετά τον τυφώνα, χρησιμοποιώντας μια προσαρμοσμένη 23βαθμη κλίμακα του DSM-IV, ταξινόμησαν τα άτομα σε τρεις ομάδες: πιθανή άμεση διαταραχή στρες, πρώτη αντίδραση τραυματικού στρες και καμία άμεση διάγνωση.

Η έρευνα βρήκε ότι άτομα με πιθανή άμεση διαταραχή στρες ήταν πιο πιθανό να παρουσιάσουν διαταραχή μετατραυματικού στρες 8 μήνες μετά τον πρώτο τυφώνα και κατά κάποιο τρόπο υπήρχε μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν κατάθλιψη από ό,τι άλλα άτομα. Επειδή τα άτομα με πρώτη αντίδραση τραυματικού στρες δεν είχαν διαφορετική εξέλιξη, δε σημαίνει ότι όλα τα άμεσα στρεσογόνα συμπτώματα θα έχουν την ίδια προγνωστική αξία.

Η συμπτωματολογία και η επικράτησή της σε όλα τα άτομα της περιοχής διανεμήθηκαν ως εξής: ανησυχία 84%, φοβία 68%, κατάθλιψη 41%, ψευδαισθήσεις (κυρίως με τη μορφή σφυρίγματος) και παθητικά συναισθήματα 13%, αυτοκτονικός ιδεασμός 41%, και σύνδρομο καταστροφής (απάθεια, άσκοπη περιήγηση, αλαλία και απαθής συμπεριφορά) 23%. Στην περιοχή ελέγχου, τα αναφερόμενα συμπτώματα παρατηρήθηκαν μόνο μέσα στις 4 πρώτες εβδομάδες και όχι μετά το μήνα. Οι γυναίκες πλησίαζαν περισσότερο στη δεύτερη ομάδα. Επίσης, μελετήθηκαν οι

παράγοντες που συνεισφέρουν στην καθυστερημένη έναρξη των συμπτωμάτων στην πληγμένη περιοχή. Υποστήριξαν ότι η συνοχή της ομάδας, η ισχυρή κοινοτική ταυτότητα, η συνειδητοποίηση απώλειας άλλων οικογενειών, η συμπάθεια και η αλληλεγγύη μεταξύ των μελών της κοινότητας, και η συνέχεια κατοίκησης των πληγμένων σπιτιών λειτούργησαν ως υπενθύμιση και ενίσχυση. Συμπέραναν ότι η σημασία της έγκυρης παρέμβασης στην κοινότητα μιας αναπτυσσόμενης χώρας δεν πρέπει να παραβλέπεται. Σήμερα, η σημασία της έγκυρης ψυχιατρικής παρέμβασης είναι γενικά αποδεκτή ως το πρώτο βήμα για την επείγουσα παρέμβαση μετά από φυσικές καταστροφές, είτε σε αναπτυγμένες είτε σε αναπτυσσόμενες περιοχές στην Ασία (Kokai et al, 2004).

14. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μελετήθηκε διεξοδικά κατά πόσο οι κλιματολογικές συνθήκες μπορούν να επηρεάσουν την ψυχική υγεία του ανθρώπου. Υπάρχει πλέον πληθώρα ερευνών που έχουν ασχοληθεί με αυτό το θέμα και παρατέθηκε ένας σημαντικός αριθμός των πιο πρόσφατων προκειμένου να γίνει η σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Πέρα από τις διάφορες κατηγορίες ψυχικών παθήσεων έγινε αρχικά αναφορά στη διαταραχή η οποία εξ ορισμού επηρεάζεται από τον καιρό, η εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Βρέθηκε ότι τα άτυπα καταθλιπτικά συμπτώματα της διαταραχής αυτής εμφανίζονται το φθινόπωρο/χειμώνα με ύφεση των συμπτωμάτων την άνοιξη/καλοκαίρι, ενώ πάνω από το 80% των πασχόντων από το σύνδρομο αυτό είναι γυναίκες. Βρέθηκε, επίσης, ότι υπάρχει μια μοναδική λογική αιτιολογία του φαινομένου αυτού με την υπόθεση ότι η σεροτονεργική δυσλειτουργία παίζει βασικό ρόλο στην εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Τα επίπεδα σεροτονίνης στον υποθάλαμο έχουν σημειώσει εποχιακές διακυμάνσεις, με τα χαμηλότερα επίπεδα να παρατηρούνται το χειμώνα. Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζει και η βιταμίνη D₃, η ορμόνη του ηλιακού φωτός, λόγω ρύθμισης της σεροτονίνης. Τέλος, έγινε αναφορά και στους γνωστικο-συμπεριφοριστικούς παράγοντες που μπορεί να εμπλέκονται στην έξαρση ή διατήρηση των συμπτωμάτων της διαταραχής.

Η πιο ευρέως διαδεδομένη και μελετημένη θεραπεία για τα συμπτώματα της διαταραχής αυτής είναι η πρωινή έκθεση σε λευκό φως ή καλύτερα ένας συνδυασμός θεραπείας που να περιλαμβάνει άσκηση και έκθεση στο φως για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Μια ενδιαφέρουσα εναλλακτική πρόταση πέρα από το φως είναι η προσομοίωση αυγής (dawn simulation), δηλαδή σύντομοι, προγραμματισμένοι χρονικά παλμοί φωτός κατά τη διάρκεια του φυσιολογικού ξυπνήματος. Η αλπραζολάμη μπορεί να αποδειχθεί αρκετά αποτελεσματική σε σχέση με τη συμβατική φωτοθεραπεία, όπως επίσης μπορεί να είναι αποτελεσματική για την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή. Επίσης, η βιταμίνη D₃, η ορμόνη του ηλιακού φωτός, μπορεί να παίζει ένα ρόλο στους εποχιακούς κύκλους της διάθεσης λόγω ρύθμισης της σεροτονίνης. Τέλος, αναζητούνται εναλλακτικές ή συμπληρωματικές θεραπείες μία από τις οποίες είναι η γνωστικο-συμπεριφοριστική. Επειδή άτομα με την εποχιακή συναισθηματική διαταραχή και την υποσύνδρομη μορφή της έχουν υψηλή συχνότητα αυτόματων αρνητικών σκέψεων, θα μπορούσε να ενδείκνυται η γνωστική αναδόμηση.

Όσον αφορά στις εισαγωγές σε ψυχιατρική κλινική και τη σχέση τους με τον καιρό, βρέθηκε σε έρευνες του Νοτίου Ημισφαιρίου ότι υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα για ένα άτομο να κάνει την πρώτη του εισαγωγή για σχιζοφρένεια κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ οι έρευνες στο Βόρειο Ημισφαίριο δείχνουν μια καλοκαιρινή έξαρση. Έγινε περιγραφή ερευνών τόσο του Νοτίου όσο και του Βορείου Ημισφαιρίου για να γίνει η σύγκριση μεταξύ των ευρημάτων χωρών με τελείως διαφορετικό πρότυπο καιρού.

Αυτό που παρατηρούμε από τα αποτελέσματα των ερευνών είναι ότι τα ευρήματα είναι αρκετές φορές διαφορούμενα αποπροσανατολίζοντας μια εικόνα εποχιακού προτύπου που μπορεί να έχουμε σχηματίσει. Για παράδειγμα, άλλες έρευνες αναφέρουν μεγαλύτερο ποσοστό εισαγωγών για σχιζοφρένεια το χειμώνα και άλλες μιλάνε για έξαρση των εισαγωγών κατά τη διάρκεια των πιο ζεστών εποχών (άνοιξη, καλοκαίρι) έναντι μιας σχετικής ύφεσης κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Από αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο καιρός και τα χαρακτηριστικά του δεν μπορούν από μόνα τους να καθορίσουν την πορεία μίας νόσου. Υπάρχουν πάρα πολλοί άλλοι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όπως βιολογικοί, κοινωνικοί, οικονομικοί, πολιτισμικοί.

Όσον αφορά στις συναισθηματικές διαταραχές βρέθηκε ότι υπάρχει μία αξιοσημείωτη εποχιακή διακύμανση, και φαίνεται να ανταποκρίνονται σε έναν αριθμό περιβαλλοντικών ερεθισμάτων, όπως η έκθεση στο φως. Οι εισαγωγές για μανία φαίνεται να παρουσιάζουν έξαρση την άνοιξη ή το καλοκαίρι (η αύξηση του ηλιακού φωτός παρουσιάστηκε ότι προκαλεί μανιακά επεισόδια) και τα περιστατικά της κατάθλιψης να είναι υψηλότερα το χειμώνα, όπως επίσης παρατηρήθηκε και μία συσχέτιση μεταξύ των εισαγωγών ατόμων με συναισθηματικές διαταραχές και της σχετικής υγρασίας. Ωστόσο, δεν μπορούμε να γενικεύσουμε αυτά τα συμπεράσματα λόγω του ότι υπάρχουν πολλοί κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα των νοσοκομειακών κρεβατιών, ή την προσβασιμότητα των ατόμων που μπορούν να κανονίσουν την εισαγωγή. Σε πολλές περιπτώσεις η εισαγωγή καθορίζεται από την έξαρση των συμπτωμάτων, αλλά υπάρχουν πολλοί άλλοι παράγοντες που μπορούν καθορίσουν μία εισαγωγή όπως κοινωνικοί παράγοντες. Επίσης, θα έπρεπε στο μέλλον να διεξαχθούν περισσότερες έρευνες τόσο σε υψηλότερα όσο και σε χαμηλότερα γεωγραφικά πλάτη, καθώς οι κλιματικές διαφορές μεταξύ τροπικών και εύκρατων ζωνών μπορεί να αλλάξει την παρουσίαση των συναισθηματικών παθήσεων.

Η υπόθεση της εποχής γέννησης έχει απασχολήσει από παλιά αρκετούς ερευνητές σύμφωνα με τους οποίους υπάρχει μία τάση γεννήσεων ατόμων με σχιζοφρένεια τους κρύους μήνες και σύλληψής τους τους ζεστούς μήνες, με τα ζεστά καλοκαίρια να αποτελούν το αίτιο έλλειψης πρωτεϊνών τη στιγμή της σύλληψης. Ωστόσο, υπάρχουν και αρκετές έρευνες που δεν επιβεβαιώνουν την υπόθεση αυτή. Οι προσπάθειες που έχουν γίνει για συσχέτιση της θερμοκρασίας με την εποχικότητα των γεννήσεων ατόμων με ψυχικές διαταραχές είχαν ανάμεικτη επιτυχία.

Συνολικά, μπορούμε να πούμε ότι η επίδραση της εποχής γέννησης στη σχιζοφρένεια δεν είναι ένα γενικό φαινόμενο. Με την απουσία βιολογικά ευλογοφανών υποθέσεων σχετικά με τα αίτια αυτής της επίδρασης, δεν έχει νόημα να ψάχνουμε περαιτέρω στοιχεία χωρίς να βασίζουμε τα συμπεράσματά μας στην νευροαναπτυξιακή αιτιολογία της σχιζοφρένειας. Οι έρευνες σχετικά με την εποχικότητα γέννησης για άτομα με σχιζοφρένεια και διπολική διαταραχή είναι μόνο στατιστικοί ισχυρισμοί. Η πλειοψηφία των ατόμων με αυτές τις διαταραχές δεν έχουν γεννηθεί κατά τη διάρκεια των μηνών που αναφέρονται ως μήνες υπεροχής, καθώς και η πλειοψηφία των ατόμων που γεννιούνται τους συγκεκριμένους μήνες επίσης δεν πάσχουν από τις συγκεκριμένες διαταραχές.

Τόσο για τις αυτοκτονίες όσο και για τις απόπειρες έχουν προσδιοριστεί αρκετοί παράγοντες επικινδυνότητας. Φαίνεται να υπάρχει ευρεία συμφωνία στο ότι η επικινδυνότητα για αυτοκτονική συμπεριφορά δεν αυξάνεται, όπως μπορεί να αναμενόταν, με τον άσχημο, κρύο και βροχερό καιρό. Παρόλα αυτά, υποστηρίζεται ότι η αυτοκτονική συμπεριφορά δεν καθορίζεται από ένα και μόνο παράγοντα αλλά μάλλον αποτελεί τη συνέπεια της αλληλεπίδρασης μεταξύ βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων, όπως επίσης και της επίδρασης του περιβάλλοντος στο άτομο. Ο καιρός και οι επιδράσεις του στον ανθρώπινο οργανισμό αποτελούν έναν παράγοντα άγχους και συνεπώς εκλυτικό παράγοντα για την εμφάνιση αυτοκτονικών δράσεων. Σε μία αναπτυγμένη κοινωνία, κάτι που είναι φαινομενικά ασήμαντο όπως οι αλλαγές του καιρού θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι επηρεάζουν την αυτοκτονική συμπεριφορά. Μπορεί να μην αποτελεί το βασικό παράγοντα επίδρασης, ωστόσο χρειάζεται να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη.

Όσον αφορά στη σχέση της επιθετικότητας με τον καιρό, ενώ έχει παρατηρηθεί ότι οι περισσότερες επιθέσεις συμβαίνουν τους καλοκαιρινούς μήνες, αυτό μπορεί να αποτελεί παραποιημένο συμπέρασμα λόγω των καθημερινών δραστηριοτήτων των ανθρώπων ανάλογα την εποχή. Ίσως οι άνθρωποι να

κυκλοφορούν περισσότερο έξω κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες για συγκρούσεις. Οι δραστηριότητες ρουτίνας που παρατηρούνται το καλοκαίρι πιθανό να αυξάνουν τη συχνότητα των επιθέσεων, και να μην εμπεριέχεται καθόλου στα αίτια η θερμοκρασία.

Αξίζει να σημειωθεί για άλλη μια φορά ότι ο καιρός δεν είναι δυνατό από μόνος του να προκαλέσει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά, ούτε να προκαλέσει μία ψυχική διαταραχή χωρίς καμία προδιάθεση για κάτι τέτοιο, αλλά μπορεί να δράσει σαν ένας πρόσθετος στρεσογόνος παράγοντας σε άτομα που έχουν ήδη μία προδιάθεση. Για αυτό, τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις παραπάνω έρευνες αποτελούν απλά ένα κομμάτι του παζλ της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Χωρίς αυτό δεν μπορεί να ολοκληρωθεί η εικόνα αλλά και από μόνο του δεν είναι αρκετό.

Πέρα από την εξαγωγή του παραπάνω συμπεράσματος, η ενασχόλησή μου με την εργασία αυτή μου έδωσε τη δυνατότητα να εξετάσω την ανθρώπινη ψυχολογία και συμπεριφορά μέσα από ένα διαφορετικό πρίσμα. Αυτό της επιρροής των στοιχείων της φύσης, μέσα από δεδομένα της Νευροφυσιολογίας και Νευροψυχολογίας. Μετεωρολογικά στοιχεία (όπως η θερμοκρασία, η ατμοσφαιρική πίεση, η σχετική υγρασία), η διάρκεια της ημέρας και η φωτεινότητά της αποκτούν άλλη πλέον σημασία και εξηγούν πολλές συμπεριφορές, οι οποίες μέχρι τώρα θεωρούνταν μία απλή διαπίστωση. Αλλά αυτό που κέρδισα περισσότερο από όλα είναι η επιβεβαίωση ότι προκειμένου να αναλυθεί η συμπεριφορά του ανθρώπου σε όλες της τις διαστάσεις, είναι απαραίτητη η πολύπλευρη θεώρησή της και ο συνδυασμός πολλών διαφορετικών δεδομένων που θα δώσουν μια ενιαία και όσο το δυνατό αντιπροσωπευτική εικόνα. Έτσι μόνο μπορεί να επιτευχθεί η αποτελεσματικότερη δυνατή αντιμετώπιση των διαταραχών της συμπεριφοράς και να μπορούμε να μιλάμε για ολοκληρωμένη θεραπευτική παρέμβαση.

15. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Anderson C.A. (2001). Heat and violence. *Current Directions in Psychological Science*, 10(1), 33-38.
2. Bradvic L., & Berglund M. (2002). Seasonal distribution of suicide in alcoholism. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106, 299-302.
3. Bulbena A., Pailhez G., Acena J., Cunillera J., Rius A., Garcia-Ribera C., Gutierrez J., & Rojo C. (2005). Panic anxiety, under the weather? *Int J Biometeorol*, 49, 238-243.
4. Chotai J., Renberg E.S., & Jacobsson L. (1999). Season of birth associated with the age and method of suicide. *Archives of Suicide Research*, 5, 245-254.
5. Daniels B.A., Kirkby K.C., Mitchell P., Hay D., & Mowry B. (2000). Seasonal variation in hospital admission for bipolar disorder, depression and schizophrenia in Tasmania. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 102, 38-43.
6. Davies G., Ahmad F., Chant D., Welham J., & McGrath. (2000). Seasonality of first admissions for schizophrenia in the Southern Hemisphere. *Schizophrenia Research*, 41, 457-462.
7. Deisenhammer E.A. (2003). Weather and suicide: the present state of knowledge on the association of meteorological factors with suicidal behaviour. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108, 402-409.
8. Deisenhammer E.A., Kemmler G., & Parson P. (2003). Association of meteorological factors with suicide. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108, 455-459.
9. Fouskakis D., Gunnell D., Rasmussen F., Tynelius P., Sipos A., & Harrison G. (2004). Is the season of birth association with psychosis due to seasonal variations in foetal growth or other related exposures? A cohort study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109, 259-263.
10. Gleeson M., Francis J.L., Lugg D.J., Clancy R.L., Ayton J.M., Reynolds J.A., & McConnell C.A. (2000). One year in Antarctica: Mucosal immunity at three Australian stations. *Immunology and Cell Biology*, 78, 616-622.
11. Gopinathan P.M., Pichan G., & Sharma V.M. (1988). Role of dehydration in heat stress-induced variations in mental performance. *Archives of environmental health*, 43(1), 15-17.

12. Hakkarainen R., Johanson C., Kieseppa T., Partonen T., Koskenvuo M., Kaprio J., & Lonnqvist J. (2003). Seasonal changes sleep length and circadian preference among twins with bipolar disorder. *BMC Psychiatry*, 3:6.
13. Jessen G., Andersen K., Arensman E., Bille-Brahe U., Crepet P., De Leo D., Hawton K., Haring C., Hjelmeland H., Michel K., Ostamo A., Salander-Renberg E., Schmidtke A., Temesvary B., & Wasserman D. (1999). Temporal fluctuations and seasonality in attempted suicide in Europe. *Archives of Suicide Research*, 5, 57-69.
14. Jessen G., Steffensen P., & Jensen B.F. (1998). Seasons and meteorological factors in suicidal behaviour. *Archives of Suicide Research*, 4, 263-280.
15. Kokai M., Fujii S., Shinfuku N., & Edwards G. (2004). Natural disaster and mental health in Asia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 58, 110-116.
16. Lansdowne A.T.G., & Provost S.C. (1998). Vitamin D₃ enhances mood in healthy subjects during winter. *Psychopharmacology*, 135, 319-323.
17. Lee H.J., Kim L., Joe S.H., & Suh K.Y. (2002). Effects of season and climate on the first manic episode of bipolar affective disorder in Korea. *Psychiatry Research*, 113, 151-159.
18. Leppamaki S., Haukka J., Lonnqvist J., & Partonen T. (2004). Drop-out and mood improvement: a randomised controlled trial with light exposure and physical exercise. *BMC Psychiatry*, 4:22.
19. Leppamaki S., Meesters Y., Haukka J., Lonnqvist J., & Partonen T. (2003). Effect of simulated dawn on quality of sleep – a community-based trial. *BMC Psychiatry*, 3:14.
20. Mackensen S., Hoeppe P., Maarouf A., Tourigny P., & Nowak D. (2005). Prevalence of weather sensitivity in Germany and Canada. *Int J Biometeorol*, 49, 156-166.
21. Morgan V.A., Jablensky A.V., & Castle D.J. (2001). Season of birth in schizophrenia and affective psychoses in Western Australia 1916-61. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 104, 138-147.
22. Murray G. (2004). How common is seasonal affective disorder in temperate Australia? A comparison of BDI and SPAQ estimates. *Journal of Affective disorders*, 81, 23-28.
23. Nakaji S., Parodi S., Fontana V., Umeda T., Suzuki K., Sakamoto J., Fukuda S., Wada S., & Sugawara K. (2004). Seasonal changes in mortality rates from

- main causes of death in Japan. *European Journal of Epidemiology*, 19, 905-913.
24. Nestoros J.N. (2000). Modern "Amphiaraia" in the Greek periphery. In G.Thill (Ed.), *Sustainable Development in the Islands and the Roles of Research and Higher Education*. Vol.2. Namur: Coordination Scientifique de PRELUDE (pp. 159-165)
 25. North C.S., Pollio D.E., Thompson S.J., Spitznagel E.L., & Smith E.M. (1998). The association of psychiatric diagnosis with weather conditions in a large urban homeless sample. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 33, 206-210.
 26. Owen C., Tarantello C., Jones M., & Tennant C. (1998). Lunar cycles and violent behaviour. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 32, 496-499.
 27. Pallos H., Yamada N., Miyazaki S., & Okawa M. (2005). Seasonal variations of mood and behaviour among Japanese graduate students. *Sleep and Biological Rhythms*, 3, 27-31.
 28. Parslow R.A., Jorm A.F., Butterworth P., Jacomb P.A., & Rodgers B. (2004). An examination of seasonality experienced by Australians living in a continental temperate climate zone. *Journal of Affective Disorders*, 80, 181-190.
 29. Partonen T., Haukka J., Pirkola S., Isometsa E., & Lonnqvist J. (2004). Time patterns and seasonal mismatch in suicide. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109, 110-115.
 30. Partonen T., Haukka J., Viilo H., Hakko H., Pirkola S., Isometsa E., Lonnqvist J., Sarkioja T., Vaisanen E., & Rasanen P. (2004). Cyclic time patterns of death from suicide in northern Finland. *Journal of Affective Disorders*, 78, 11-19.
 31. Preti A. (2002). Seasonal variation and meteoropism in suicide: clinical relevance of findings and implications for research. *Acta Neuropsychiatrica*, 14, 17-28.
 32. Rohan K.J., Sigmon S.T., Dorhofer D.M., & Boulard N.E. (2004). Cognitive and Psychophysiological Correlates of Subsyndromal Seasonal Affective Disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 28(1), 39-56.

33. Rollnik J.D., Dimsdale J.E., & Ng B. (2000). Variation of psychiatric emergencies across seasons in San Diego County. *Depression and Anxiety*, 11, 48-49.
34. Salib E. & Sharp N. (2002). Relative humidity and affective disorders. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 6, 147-153.
35. Salib E., & Sharp N. (1999). Does the weather influence dementia admissions? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14, 925-935.
36. Shapira A., Shiloh R., Potchter O., Hermesh H., Popper M., & Weizman A. (2004). Admission rates of bipolar depressed patients increase during spring / summer and correlate with maximal environmental temperature. *Bipolar Disorders*, 6, 90-93.
37. Sher L. (1996). Effects of the weather conditions on mood and behaviour: The role of acupuncture points. *Medical Hypotheses*, 46, 19-20.
38. Sher L. (2002). Relationships between seasonality and alcohol use: a genetic hypothesis. *Medical Hypotheses*, 59(1), 85-88.
39. Sher L., Oquendo M.A., Galfalvy H.C., Zalsman G., Cooper T.B., & Mann J. (2005). Higher cortisol levels in spring and fall in patients with major depression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, xx, xxx-xxx (article in press).
40. Shiloh R., Shapira A., Potchter O., Hermesh H., Popper M., & Weizman A. (2005). Effects of climate on admission rates of schizophrenia patients to psychiatric hospitals. *European Psychiatry*, 20, 61-64.
41. Smoyer-Tomic K.E., Kuhn R., & Hudson A. (2003). Heat wave hazards: An overview of heat wave impacts in Canada. *Natural Hazards*, 28, 463-485.
42. Sobel S.N., Anisman S., & Hamdy H.I. (1998). III. Factors Affecting Emergency Service Utilization at a Rural Community Mental Health Center. *Community Mental Health Journal*, 34(2), 157-163.
43. Subak S., Palutikof J.P., Agnew M.D., Watson S.J., Bentham C.G., Cannell M.G.R., Hulme M., McNally S., Thornes J.E., Waughray D., & Woods J.C. (2000). The impact of the anomalous weather of 1995 on the U.K. economy. *Climatic Change*, 44, 1-26.
44. Suhail K. & Cochrane R. (1998). Seasonal variations in hospital admissions for affective disorders by gender and ethnicity. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 33, 211-217.

45. Torrey E.F., Miller J., Rawlings R., & Yolken R.H. (1997). Seasonality of births in schizophrenia and bipolar disorder: a review of the literature. *Schizophrenia Research*, 28, 1-38.
46. Voracek M., & Sonneck G. (1999). Telephonic service utilization in a crisis intervention centre: Some findings, similar to temporal variation in suicides. *Archives of Suicide Research*, 5, 125-139.
47. Wang E.J., Kripke D.F., Stein M.T., & Parry B.L. (2003). Measurement of illumination exposure in postpartum women. *BMC Psychiatry*, 3:5.
48. Weir E. (2001). Winter needn't be the SAD season. *CMAJ*, 164(2), 256-256.
49. Wirz-Justice A., Graw P., Krauchi K., & Wacker H.R. (2003). Seasonality in affective disorders in Switzerland. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108 (suppl. 418), 92-95.
50. Yamadera H., Okawa M., & Takahashi K. (2001). Open study of effects of alprazolam on seasonal affective disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 55, 27-30.
51. Ανταμένκο Β. Η επιθετική συμπεριφορά και τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. In Νέστορος Ι.Ν. *Η επιθετικότητα στην οικογένεια, στο σχολείο και στην κοινωνία*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1999.
52. Λυπουρλής, Δ. «Ιπποκρατική Ιατρική. Περί αέρων υδάτων τόπων». Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη, 1983.
53. Μαδιανός Μ.Γ. «Εισαγωγή στην Κοινωνική Ψυχιατρική». Καστανιώτης, Αθήνα, 2000.
54. Πάπυρος Λαρούς Μπριτάννικα, Τόμος 30^{ος}, 1996, Εκδοτικός Οργανισμός Πάπυρος.
55. Παρίσης Ν. «Αριστοτέλους Πολιτικά Α, Β και Δ». Πάπυρος, Αθήνα, 1939.
56. Σέττας Ν.Χ. «Η Ελλάδα και το κλίμα της». Ακαδημία Αθηνών, Αθήνα, 1975.
57. Σπυροπούλου – Κατσάνη Δ. «Ο καιρός, το κλίμα και η σχέση τους με το περιβάλλον». Σαββάλας, Αθήνα, 2000.
58. Φλάκας Α.Α. «Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας». Ζήτης, Θεσσαλονίκη, 1990.