

# Εθνικό και Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών

Διπλωματική εργασία στα πλαίσια του  
Διαπανεπιστημιακού προγράμματος Μεταπτυχιακών  
Σπουδών στη Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωστική  
Επιστήμη με θέμα:



*« Επίδραση  
δευτερογενώς  
δημιουργούμενων  
συχνοτήτων σε  
καταστάσεις  
διάθεσης και  
συνείδησης »*

Επιβλέποντες καθηγητές:

Κ. Γ. Γυφτοδήμος

Κ. Μ. Γρηγοριάδου

Δενδραλίδη Λίνα

A.M. 08M08

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- Α Μέρος : Οι Βάσεις - I -
- Μουσικοθεραπεία
- Ο εκπαιδευτικός ρόλος της μουσικοθεραπείας:
- Ψυχο-Σωματικές επιδράσεις της μουσικής:
- Ψυχολογικές επιδράσεις της μουσικής/  
Συναισθηματικές αντιδράσεις
- Διανοητική επίδραση της μουσικής
- Παράγοντες που επηρεάζουν την επίδραση της μουσικής και το μέγεθος της επίδρασης
- Εξαρτησιογόνες ουσίες και Μουσική
- Η αλληλεπίδραση της μουσικής και των ψυχοτρόπων ουσιών κατά τον 20ο αιώνα
- Η μουσική ως «ψυχαγωγικό ναρκωτικό»
- Η θετική επίδραση της μουσικής: Μουσικοθεραπεία
- Η μουσικοθεραπεία και πού τη συναντούμε
- Κλινικές αποδείξεις για την ευεργετική επίδραση της μουσικής σε ασθενείς
- Τι είδους είναι η θεραπευτική μουσική;

- **Β Μέρος:** «Επίδραση δευτερογενώς δημιουργούμενων συχνοτήτων σε καταστάσεις διάθεσης και συνείδησης» - II -
- Δευτερογενείς Συχνότητες Ήχων και Ημισφαιρικός Συντονισμός
- Ρυθμοί Δυο Ακουστικών Εξόδων και η Φυσιολογία του Εγκεφάλου
- Εγκεφαλικά Κύματα και Συνειδητότητα
- Συγχρονισμός Ημισφαιρίων. Η μέθοδος Hemi-Sync.
- Η Διαδικασία του Hemi-Sync Μεταβάλλει τις Καταστάσεις της Συνείδησης
- Περίληψη
- Υποσημειώσεις
- Βιβλιογραφία Β Μέρους
  
- **Γ Μέρος:** Πιλοτικό Πείραμα και προεκτάσεις για περαιτέρω έρευνα
- **Δ Μέρος:** Βιβλιογραφία

Η επίδραση της μουσικής στην ψυχολογική και φυσιολογική κατάσταση του ατόμου έχει αποτελέσει αντικείμενο προβληματισμού και μελέτης από πολύ νωρίς στην ιστορία του ανθρώπινου πολιτισμού. Ο Πυθαγόρας, ο πρώτος αναγνωρισμένος θεωρητικός της μουσικής, περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η μουσική μπορεί να επιδρά στη συναισθηματική κατάσταση του ανθρώπου και το πώς η χρήση κατάλληλων μελωδιών μπορεί να συμβάλει στην ψυχική υγεία.

Ο Πλάτωνας υποστήριζε ότι η μουσική έχει ηθοπλαστική δύναμη και υποδεικνυε το ρόλο της στην ανατροφή μιας γενναίας και ηρωικής προσωπικότητας- στηρίγματος του κράτους. Θεωρούσε ότι οι ρυθμοί και οι τόνοι, επιδρώντας στη σκέψη, την κάνουν αντίστοιχη με αυτούς τους ίδιους, γι' αυτό η καλύτερη φύλαξη του κράτους είναι η «σοβαρή και με καλό ρυθμό» μουσική, η σεμνή και η απλή και όχι η «θηλυπρεπής ή άγρια». Κατά τη γνώμη του Πλάτωνα, η μουσική της απόλαυσης αποσταθεροποιούσε τη σύνδεση του ατόμου και της κοινωνίας και αυτό αποτελούσε την αρχή της ηθικής και σωματικής κατάπτωσης, που οδηγεί σε διαφόρων ειδών ασθένειες (Shaboutin, 2005).

Στο έργο του Πολιτικά, ο Αριστοτέλης υποστηρίζει ότι (Shaboutin, 2005):

Η ικανότητα της μουσικής να επιδρά στις ψυχικές καταστάσεις των ακροατών είναι συνδεδεμένη με την προσομοίωση με τον ένα ή τον άλλο χαρακτήρα . Οι μουσικοί τόνοι διαφέρουν ουσιαστικά ο ένας από τον άλλο, ώστε κατά την ακρόασή τους εμφανίζεται σε μας διαφόρων ειδών διάθεση, και δε συμπεριφερόμαστε καθόλου κατά τον ίδιο τρόπο σε κάθε έναν από αυτούς, έτσι, παραδείγματος χάρη, ακούγοντας τους μουσικούς τόνους του ενός είδους δοκιμάζουμε μια διάθεση περισσότερο συμπονετική και θλιμμένη, ακούγοντας τους τόνους ενός άλλου είδους, τους λιγότερο αυστηρούς, απαλύνεται η διάθεσή μας, άλλοι μουσικοί τόνοι μας προκαλούν κατά βάση μια μέση ισορροπημένη διάθεση. Την τελευταία ιδιότητα την κατέχει προφανώς μόνο ένα είδος τόνου, συγκεκριμένα ο δωρικός τρόπος. Σε ότι αφορά τον φρυγικό τόνο, αυτός επιδρά σε μας με διεγερτικό

τρόπο.

Αλλά και ο Ιπποκράτης συνιστούσε θεραπείες με μουσική και τεκμηριώνει τις ποικίλες επιδράσεις της στους ανθρώπους (Shaboutin, 2005).

Είναι πολυάριθμες οι αναφορές για τις επιδράσεις της μουσικής, που συναντά κανείς όχι μόνο σε αρχαία ελληνικά κείμενα αλλά και σε κείμενα από την αρχαία Ρώμη μέχρι την εποχή της Αναγέννησης και αργότερα από το Μεσαίωνα μέχρι και σήμερα και τα οποία καλύπτουν ολόκληρο το δυτικό πολιτισμό (Shaboutin, 2005). Οι σωματικές επιδράσεις της μουσικής άρχισαν ουσιαστικά να μελετώνται από τα τέλη του 19ου αιώνα, με την ανάπτυξη των φυσικών επιστημών και της Φυσιολογίας, οπότε έγιναν εφικτές και οι πειραματικές μετρήσεις.

## **Μουσικοθεραπεία**

«Εκεί που τελειώνει η ισχύς των λέξεων αρχίζει αυτή της μουσικής». *P. Βάγκνερ*

Οι ανθρωπιστικές επιστήμες, στην προσπάθειά τους να βρουν έναν ευαίσθητο και αποτελεσματικό τρόπο να βοηθήσουν τον άνθρωπο, άρχισαν να ερευνούν την επίδραση της μουσικής στην ανθρώπινη ψυχολογία. Η έρευνα αυτή, στηριζόμενη στο ξεκίνημά της σε εμπειρικές παρατηρήσεις, τα τελευταία 30 χρόνια έχει συστηματοποιηθεί και γίνεται πλέον με αυστηρά επιστημονικά κριτήρια. Η εφαρμογή των συμπερασμάτων, που προήλθαν από την έρευνα, για θεραπευτικούς και παιδαγωγικούς σκοπούς, ονομάζεται μουσικοθεραπεία. Σκοπός αυτής της νέας επιστήμης, που ασχολείται με την ανθρώπινη συμπεριφορά, είναι η θεραπεία αυτής, μέσω της μουσικής. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, τόσο ο όρος θεραπεία, όσο και ο όρος μουσική λαμβάνονται με την πλατιά τους έννοια.

Θεραπεία εδώ δεν θεωρείται μόνο η προσπάθεια για αποκατάσταση της σωματικής υγείας ανθρώπων, αλλά, πολύ περισσότερο, κάθε απόπειρα για ένταξη- μέσω της μουσικής- ατόμων σε μια ομάδα, (άτομα που αποτελούν προβληματικές μειονότητες, λόγω διανοητικών ή ψυχικών προβλημάτων), μ' άλλα λόγια κάθε προσπάθεια που έχει σαν στόχο την επαφή και επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων.

Σύμφωνα με την ψυχολογία, οι παρωχημένες τραυματικές εμπειρίες κάθε ατόμου, αφήνουν ίχνη πάνω στις ικανότητές του για ακρόαση, στις δυνατότητές του δηλαδή για επικοινωνία. Έτσι λοιπόν ο ασθενής, (που μπορεί να είναι κάποιος που πάσχει από κατάθλιψη,

επιληψία, ένα αυτιστικό παιδί, ή ένα κωφάλαλο, ένας αλκοολικός ή χρήστης ναρκωτικών) θα πρέπει να ξαναπεράσει όλα τα προηγούμενα στάδια της εξέλιξής του, βλέποντάς τα κάτω από άλλο πρίσμα τώρα, οδηγούμενος από τη μουσική ή τη φωνή. Επίσης με τον όρο μουσική δε νοείται μόνο το ανθρώπινο ηχητικό δημιούργημα, αλλά και κάθε ήχος ξεχωριστά, που γίνεται αντιληπτός κυρίως με την ακοή, αλλά και με άλλες αισθήσεις όπως η αφή. Η δύναμη της επιρροής της μουσικής στον ανθρώπινο ψυχισμό, δεν είναι κάτι καινούργιο. Η εφαρμογή της για θεραπευτικούς σκοπούς είναι τόσο παλιά όσο και η ιστορία της μουσικής.

Οι πρώτες γραπτές μαρτυρίες με αναφορές στη μουσικοθεραπεία είναι οι ιατρικοί αιγυπτιακοί πάπυροι που ανακαλύφθηκαν το 1899 και χρονολογούνται γύρω στο 1500 π.Χ. Σ' αυτούς γίνεται λόγος για την ευνοϊκή επίδραση της μουσικής στη γονιμότητα της γυναίκας. Ωστόσο αυτοί που θεωρούνται πρόδρομοι της σύγχρονης μουσικοθεραπείας, είναι οι Αρχαίοι Έλληνες. Ανάμεσά τους ο Πυθαγόρας, ο Αριστοτέλης και ο Πλάτωνας, διατύπωσαν θεμελιώδεις αρχές, όσον αφορά την επίδραση του ήχου στον ανθρώπινο ψυχισμό. Η Πυθαγόρεια σχολή υποστήριξε ότι το σύμπαν, η ανθρώπινη ψυχή και η μουσική υπόκεινται στις ίδιες αρμονικές σχέσεις, η διάσπαση των οποίων επιφέρει ψυχικές ασθένειες, που η μουσική έχει τη δύναμη να θεραπεύσει. Παρόμοιες ήταν και οι απόψεις του Πλάτωνα. Αντίθετα ο Αριστοτέλης υποστήριξε τη δύναμη της επιρροής της μουσικής όχι στο σύνολό της, αλλά των επιμέρους τμημάτων της, (ρυθμοί, κλίμακες, μελωδία, υφή, ηχόχρωμα των μουσικών οργάνων), που επιδρούν διαφορετικά ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

Πατέρας της σύγχρονης μουσικοθεραπείας θεωρείται ο Ζακ-Εμίλ Νταλκρός (Βιέννη 1865-Γενεύη 1950), σπουδαίος παιδαγωγός, που με τις πρωτοποριακές του απόψεις σχετικά με το ρόλο της μουσικής στη γενικότερη ανάπτυξη του ατόμου καλλιέργησε το έδαφος για την ίδρυση της μουσικοθεραπείας. Όταν στην Αμερική μετά τον Α΄ παγκόσμιο πόλεμο δημιουργήθηκε η ανάγκη για ψυχολογική συμπαράσταση στους τραυματίες πολέμου, η μουσική έπαιξε αυτόν το ρόλο και έτσι συντελέστηκε το πρώτο αποφασιστικό βήμα για τη δημιουργία αυτής της νέας επιστήμης, με την ίδρυση το 1950 της πρώτης οργάνωσης μουσικοθεραπείας. Αργότερα ακολούθησαν και άλλες οργανώσεις στην Ευρώπη καθώς και σε χώρες της Λατινικής Αμερικής.

Σήμερα, από σύγχρονες έρευνες νευροεπιστημόνων σχετικά με την θεραπευτική επίδραση της μουσικής, γνωρίζουμε ότι: 1) υπάρχει ένας ξεχωριστός μηχανισμός στον εγκέφαλο ο οποίος διαχωρίζει τη μουσική από άλλους ήχους συμπεριλαμβανομένης της

γλώσσας (Πέρετζ, 1999), ότι παρόλο που το δεξί είναι το κυρίαρχο ημισφαίριο της μουσικής (Πάμφιλντ, 1954) η επεξεργασία των διαφόρων μουσικών στοιχείων πραγματοποιούνται ξεχωριστά στον εγκέφαλο (Σοβέλ-Πέρετζ, 1999), 3) ότι ο άνθρωπος διατηρεί την ικανότητά του να αισθάνεται και να απολαμβάνει τη μουσική πέρα από τις όποιες εγκεφαλικές βλάβες (Πέρετζ, 1999), και 4) ότι η μουσική, εκτός από τέχνη των ήχων, αποτελεί πολύπλοκη εκδήλωση της ανθρώπινης συμπεριφοράς (Ζατόρε 2000).

Η σύγχρονη μουσικοθεραπεία βασίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αρχές-μεθόδους

A. εμπειρία μέσα από τη δομή (instruction),

B. εμπειρία στην «αυτοοργάνωση» και

Γ. εμπειρία σε σχέση με τους άλλους. (Στην προκειμένη περίπτωση η λέξη εμπειρία δε φανερώνει μόνο, γεγονότα του παρελθόντος, αλλά γεγονότα που γίνονται και κατά το παρόν από τον ασθενή).

Η μουσικοθεραπεία προσφέρει στον καθένα την κατάσταση της εμπειρίας των γεγονότων μέσα από συγκεκριμένους τρόπους. Οι αρχές-μέθοδοι προσπαθούν να συγκεκριμενοποιήσουν τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να δέχεται το άτομο, μια εμπειρία. Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας, ο μουσικοθεραπευτής είναι το πρόσωπο που θα αναλάβει την ευθύνη, για να χειριστεί κατάλληλα τη μουσική, - τον συνδετικό κρίκο- μεταξύ του και του ασθενή ή της ομάδας και να φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Κανείς μουσικοθεραπευτής δεν μπορεί βέβαια ν' αλλάξει τις εμπειρίες του παρελθόντος του ασθενή, αλλά μπορεί να οργανώσει μια παροντική κατάσταση, ώστε ο ασθενής να μπορεί να αντιληφθεί αυτές με διαφορετικό τρόπο, και να τις χρησιμοποιήσει για ένα καλύτερο μέλλον.

Καθεμιά από τις τρεις θεμελιακές αρχές-μεθόδους της μουσικοθεραπείας, στηρίζεται σε ορισμένες επίσης αρχές, που ταυτόχρονα αποτελούν και ιδιαίτερα γνωρίσματα της μουσικής.

Έτσι :

A. Η εμπειρία μέσα από την δομή στηρίζεται στις παρακάτω αρχές: 1) Η μουσική ωθεί την ανθρώπινη συμπεριφορά να έχει συγκεκριμένο ρυθμό, κάποια δομή στο χρόνο. 2) Επιτρέπει την αλληλουχία της ανθρώπινης συμπεριφοράς, με ικανότητες που εκφράζονται μέσω αυτής. 3) Η μουσική κάνει την ανθρώπινη συμπεριφορά περισσότερο προσεγγίσιμη στους άλλους, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να τους επηρεάσει. 4) Η μουσική απαιτεί

αυξημένη ευαισθησία για να την αντιληφθείς.

Η βάση της μουσικοθεραπείας είναι ότι θέτει τον ασθενή σε περιβάλλον, ώστε η μελλοντική του συμπεριφορά να αρχίσει να καθορίζεται πρωταρχικά από τους μουσικούς παράγοντες της εμπειρίας και όχι από την προσωπική του εμπειρία με το περιβάλλον. Για να καλλιεργηθούν τα θετικά συναισθήματα στον ασθενή, η μουσική εμπειρία δεν πρέπει να είναι συνεχής, αλλά μεθοδική για να αντέξουν στο χρόνο οι επιρροές της. Το κίνητρο για την εμπειρία είναι συνήθως η εσωτερική ποιότητα της μουσικής, η οποία κουβαλάει μαζί της μια πειθώ για μια ορισμένη συμπεριφορά. Σ' αυτό το επίπεδο ο ασθενής μπαίνει πλέον σε ένα μουσικό περιβάλλον. Αρχίζει να σέβεται ορισμένους κανόνες του μουσικού περιβάλλοντος. Το να κερδίσεις αυτόν το σεβασμό γίνεται εύκολα, γιατί προέρχεται από την μουσική και δεν είναι επιβολή ενός ατόμου. Αυτή η συνειδητοποίηση της μουσικής δομής από το άτομο είναι αναγκαία για να του δημιουργηθεί μια επεξεργασμένη σύνδεση (συμβόλων-συνειρμών) με την απωθημένη εμπειρία. Μαζί με αυτή τη σύνδεση, ο ασθενής αισθάνεται την ανάγκη να ανακαλύψει τις δυνατότητές του και να τις κυβερνήσει, να κυριαρχήσει δηλαδή μέσα του. Οι κύριοι στόχοι της μουσικοθεραπείας είναι να επεκτείνει την προσωρινή αφοσίωση του ασθενή στη μουσική, να την κάνει πιο ποικίλη και να δημιουργήσει μια κατάσταση συνειδητότητας.

B. Η εμπειρία στην αυτοοργάνωση στηρίζεται στις ακόλουθες αρχές: 1) Η μουσική δημιουργεί αυτοέκφραση. 2) Η μουσική προκαλεί τους ασθενείς να προσπαθήσουν να ασχοληθούν με κάτι δημιουργικό. 3) Προκαλεί ευκαιρίες για κοινωνική αναγνώριση, επιβράβευση και μη-επιβράβευση. 4) Προκαλεί αυτοπεποίθηση που απορρέει από τις πετυχημένες μουσικές ενασχολήσεις του ασθενή και ανύψωση του ηθικού του, γιατί νοιώθει το αίσθημα ότι είναι χρήσιμος κι έτσι κερδίζει την εκτίμηση των γύρω του. Η εμπειρία μέσα από το υποκειμενικό προσωπικό βίωμα της μουσικής από τον ασθενή, αφορά εσωτερικές αντιδράσεις που προέρχονται από την συμπεριφορά του ασθενή κι έχει να κάνει με τους τρόπους, τα ενδιαφέροντα, τις αξίες του, αυτά που εκτιμά και το τι σημαίνουν γι' αυτόν αυτά. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην εσωτερική ικανοποίηση του ασθενή και αφορά την αισθητική εμπειρία. Σε αυτό το επίπεδο ο ασθενής μπορεί να ανακαλύψει ποιος είναι στην πραγματικότητα, να βρει τους δικούς του τρόπους που θέλει να ζει, να εκτιμά τον εαυτό του και τις ικανότητές του. μπορεί ακόμη να ανακαλύψει ότι με αυτές τις ικανότητες μπορεί να βοηθήσει και άλλους. Σκοπός της μουσικοθεραπείας εδώ, είναι να κάνει τον ασθενή να παίρνει ικανοποίηση, αναγκαία γι' αυτόν για να ψάξει από μόνος του και για άλλες τέτοιες εμπειρίες και να ανακαλύψει ότι αυτές οι εμπειρίες οδηγούν στη διατήρηση μιας επικοινωνίας με το περιβάλλον του.



Γ. Η εμπειρία σε σχέση με τους άλλους στηρίζεται στις εξής αρχές: 1) Η μουσική παρέχει τη δυνατότητα στην αυτοέκφραση να γίνει κοινωνικά αποδεκτή. 2) Δίνει τη δυνατότητα στον ασθενή να έχει τη δική του γνώμη και αντίδραση μέσα στην ομάδα. 3) Η μουσική δίνει τη δυνατότητα για αποδοχή της ευθύνης απέναντι στο άτομο και στους άλλους προκαλώντας αυτοκινούμενη ή ετεροκινούμενη συμπεριφορά. 4) Η μουσική προκαλεί επικοινωνία με τους άλλους και κοινωνικοποιεί ομαλά τον ασθενή. 5) Προκαλεί επίσης την εμπειρία της συνεργασίας και του συναγωνισμού με κοινωνικά αποδεκτές μεθόδους. 6) Η μουσική διασκεδάζει ταυτόχρονα, γεγονός που είναι αναγκαίο για τους θεραπευτικούς σκοπούς. 7) Η μουσική τέλος είναι ικανή να βοηθήσει να μάθει ο ασθενής «κανόνες» κοινωνικά αποδεκτούς.

Η μέθοδος αυτή αναφέρεται στη σχέση ασθενή και ασθενή μέσα στην ομάδα. Η μουσική προκαλεί εμπειρίες σε άτομα που είναι μέλη ομάδας. Αυτή είναι η αιτία, ο λόγος για να βρίσκονται μαζί. Συνήθως για να γίνει δεκτό το άτομο στην ομάδα, θα πρέπει να έχει και προηγούμενη μουσική ενασχόληση. Αυτό κάνει τον ασθενή να οργανώνεται σύμφωνα με αυτό που θέλει η ομάδα και να συμβάλλει έτσι σε καλύτερο αποτέλεσμα. Αυτή η εμπειρία τον κάνει να νιώθει ότι είναι χρήσιμος στους άλλους. Έτσι αποκτάει ταυτότητα σε μια μεγαλύτερη ομάδα ενώ ταυτόχρονα έχει τη δυνατότητα για πρόσβαση στην ταυτότητά του. Δηλαδή η σύγκρισή του με τους άλλους τον κάνει να συνειδητοποιεί τις ικανότητές του, και να προσπαθεί να φτάσει ολοένα ανώτερους στόχους. Αν όμως η σύγκριση γίνει με αθέμητα μέσα, η προσπάθεια θα απορριφθεί από τον ίδιο τον ασθενή και το ενδιαφέρον του για να συνεχίσει θα χαθεί. Σε αυτό το στάδιο, σκοπός της μουσικοθεραπείας είναι να αυξήσει το πεδίο στην ομάδα, μέσα στο οποίο να μπορεί ο ασθενής να αντιδρά επιτυχώς. Επίσης να αυξηθεί η ευκαμψία της συμπεριφοράς του και τέλος να του δοθούν ευκαιρίες-μέσω πάντα της μουσικής- που θα τον βοηθήσουν να δει τον εαυτό του και τη ζωή του σαν φυσιολογικά ενταγμένο μέλος της κοινωνίας.

Οι παραπάνω μέθοδοι συμμετοχής, εφαρμόζονται σε άτομα με νευρώσεις και ψυχοσωματικές διαταραχές, σε παιδιά, ή και ανήλικους με γλωσσικά ή κινητικά προβλήματα, ακόμη σε αυτιστικά άτομα και τέλος σε αλκοολικούς και τοξικομανείς. Σε κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες το είδος της μουσικής που χρησιμοποιείται σαν συνδετικός κρίκος ασθενή και μουσικοθεραπευτή είναι ανάλογο κάθε φορά με την περίπτωση καθώς και την ιδιοσυγκρασία του ασθενή. Έτσι για παράδειγμα, σε μια ομάδα παιδιών με προβλήματα επικοινωνίας και συμπεριφοράς χρησιμοποιούνται σταδιακά οξείς ήχοι. Αυτοί

είναι πλούσιοι σε υψηλές συχνότητες, οι οποίες διεγείρουν τον εγκεφαλικό φλοιό, ενεργοποιώντας το νευρικό σύστημα, χωρίς να το κουράζουν. Για τη θεραπεία τοξικομανών, γίνεται ακρόαση συνήθως αργής μουσικής που προκαλεί χαλάρωση του μυϊκού τόνου και επιβράδυνση του ρυθμού της καρδιάς και της αναπνοής. Μ' αυτό τον τρόπο κατευνάζονται οι ανησυχίες τους και τους παρέχεται η δυνατότητα της ενδοσκόπησης, ενώ ταυτόχρονα η χαλάρωση προκαλεί συναίσθημα ευφορίας, που ευνοεί μια νέα διαθεσιμότητα και μια μεγαλύτερη δεκτικότητα σε εξωτερικά ερεθίσματα. Εκατοντάδες ακόμη περιπτώσεις όπου εφαρμόζεται με επιτυχία η μουσικοθεραπεία, καθιστούν τη μουσικοθεραπεία, επιστήμη της ανθρώπινης προσέγγισης και επικοινωνίας και αποδεικνύουν για μια ακόμη φορά ότι η μουσική είναι η πιο ευγενική από τις τέχνες. Η μουσική φαίνεται να αποτελεί έναν από τους πιο άμεσους, κατανοητούς και δημιουργικούς τρόπους επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων. Οι θεραπευτικές δυνάμεις της, αυτό δηλαδή που ο άνθρωπος γνώριζε ανέκαθεν εμπειρικά, άρχισαν να ερευνώνται από κλάδους της ιατρικής επιστήμης κατά το πρώτο μισό του 20ου αιώνα.

Υπολογίζεται ότι τουλάχιστον πέντε μηχανισμοί εμπλέκονται αποτελεσματικά και μάλλον ταυτόχρονα στη θεραπευτική διαδικασία, προσδίδοντας στη μουσική τον μοναδικό τρόπο επίδρασής της σε ολόκληρο το ανθρώπινο σύστημα νους/σώμα. Ο πρώτος -και ίσως ο μόνος- που έχει ερευνηθεί διεξοδικά και αφορά τις συναισθηματικές αντιδράσεις του ανθρώπου στη μουσική, έχει σχέση με το μεταιχμιακό σύστημα (lymbic system). Ο δεύτερος, που δρα σε γνωστικό νοητικό επίπεδο και αφορά την ιδιότητα της μουσικής να προκαλεί φαντασία, σκέψεις, συνειρμούς και εικόνες, σχετίζεται με τον εγκεφαλικό φλοιό (cortex). Ο τρίτος αφορά την ιδιότητα του ρυθμού της μουσικής να συντονίζει τους εσωτερικούς ρυθμούς στο σώμα και έχει σχέση με τον θάλαμο (thalamus). Ένας τέταρτος μηχανισμός, που άρχισε να ερευνάται πρόσφατα, αφορά τον ήχο ως αυτόματο ερέθισμα στα περιφερειακά και επιδερμικά νεύρα. Τέλος, η πνευματικότητα και οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες που υπάρχουν στο ομαδικό τραγούδι φαίνεται να παίζουν κυρίαρχο ρόλο στη διασφάλιση της υγείας.

Η μουσικοθεραπεία αποτελεί μια θεραπευτική διαδικασία, και παρόλο που πολλοί μουσικοθεραπευτές είναι της άποψης ότι χρειάζεται να προσδιορίσουμε τον χώρο μας στη θεραπευτική κοινότητα αντί της διαρκούς προσαρμογής μας σε ιατρικά και ψυχολογικά μοντέλα, η μουσικοθεραπεία παραμένει σήμερα μία ψυχοθεραπευτική διαδικασία ολιστικής προσέγγισης, που καθορίζεται από την ανάπτυξη σχέσης αλληλεπίδρασης μεταξύ μουσικοθεραπευτή και θεραπευόμενου μέσω της μουσικής. Παρότι ο μουσικοθεραπευτής

έχει συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, που είναι οι σπουδές του στη μουσική, η μουσικοθεραπεία δεν είναι ξεκομμένη από κλάδους της ιατρικής επιστήμης, από τις άλλες τέχνες καθώς και από τις διάφορες σχολές της ψυχολογίας. Όμως, ανεξάρτητα από τις θεωρητικές κατευθύνσεις (Φρόνιτ, Γιουνγκ, Ράιχ, Σκίнер, Λάινγκ, Περλς κ.ο.κ.) σε επίπεδο προσέγγισης (για τους περισσότερους μουσικοθεραπευτές) επικρατούν τα θεωρητικά πρότυπα της ουμανιστικής φιλοσοφίας όπως ειλικρίνεια, αγάπη, αποδοχή, ενσυναίσθηση, τρυφερότητα, χιούμορ και ακόμη σεβασμός και στήριξη της αυτοαντίληψης του πελάτη ως προς την προσωπική και κοινωνική του ανάπτυξη. Διάφορα προβλήματα φαίνεται να είναι κοινά σε πολλά παιδιά και απορρέουν από την αδυναμία τους να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν το περιβάλλον τους, αφού δεν έχουν την εμπειρία να τα επεξεργαστούν γνωσιακά. Ως αποτέλεσμα μιας τέτοιας πραγματικότητας τα παιδιά συχνά αναπτύσσουν συμπεριφορές που μπορεί να εκδηλώνονται με διάσπαση της προσοχής, μειωμένη αυτοεκτίμηση, εσωστρέφεια, αυτοκαταστροφικές τάσεις, μαθησιακές δυσκολίες, απομόνωση, κατάθλιψη (εσωστρεφόμενη επιθετικότητα) ή οργή, θυμό, ευερεθιστότητα, φθόνο, παρορμητικότητα κ.λ.π. (εξωστρεφόμενη επιθετικότητα). Όλα αυτά είναι χαρακτηριστικά γνωρίσματα κάποιων ανθρώπων πολύ πριν από τη διάγνωση του ψυχιάτρου, αλλά και του ψυχισμού της πλειοψηφίας των εξαρτημένων πολύ πριν μπουν στη χρήση. Ας μην ξεχνάμε ότι πολλοί τοξικομανείς είναι διπλής διάγνωσης.

### **Ο εκπαιδευτικός ρόλος της μουσικοθεραπείας:**

Η προληπτική μουσικοθεραπεία έχει στοιχεία που την κάνουν κατάλληλη για όλες τις ομάδες του μαθητικού πληθυσμού, αφού η μουσική αντανάκλα, δραματοποιεί και επικεντρώνει σε θετικούς ή αρνητικούς συσχετισμούς με πρόσωπα και γεγονότα και μας αγγίζει όταν, πολλές φορές, τίποτε άλλο δεν μπορεί. Μέσω της μουσικής ο θεραπευτής δημιουργεί ένα χώρο/πλαίσιο μέσα στο οποίο ο μαθητής θα νιώσει ασφάλεια, έμπνευση και πάνω από όλα αποδοχή, αγάπη και ενθάρρυνση, ώστε μέσα από τους μουσικο-ηχητικούς συμβολισμούς να κάνει συσχετισμούς με τις εσωτερικές εμπειρίες του για να τις συνειδητοποιήσει και να τις εκφράσει. Με άλλα λόγια η προληπτική μουσικοθεραπεία στοχεύει: 1) με άμεσο και διασκεδαστικό τρόπο να φέρει το παιδί σε επαφή με τον εαυτό του και το πρόβλημά του, 2) να το στηρίξει για να εκφράσει και να μοιραστεί το πρόβλημά του με την ομάδα «εδώ και τώρα», 3) να το βοηθήσει να νιώσει καλύτερα διαπιστώνοντας ότι και άλλα παιδιά έχουν παρόμοια προβλήματα, άρα δεν είναι «μόνο του», 4) να το ενθαρρύνει να απελευθερωθεί από το βάρος των ενοχών του για τις παράλογες συμπεριφορές των «σημαντικών άλλων» για τις οποίες δεν ευθύνεται, 5) να μετουσιώσει

(sublimate) τις εμπειρίες του και τις ψυχικές του εντάσεις σε μια οργανωμένη, δημιουργική, αισιόδοξη και κοινωνικά αποδεκτή ενασχόληση που είναι η μουσική.

Σταδιακά το παιδί ανοίγει τους συναισθηματικούς του δρόμους, αποκτά αυτοπεποίθηση, αυτοεκτίμηση και καλύτερη αυτοεικόνα, ενώ μέσα από την ομάδα αναπτύσσεται η συλλογικότητα, η ενσυναίσθηση και η αλληλεγγύη, που τόσο απελπιστικά απουσιάζουν από τη ζωή μας. Η δεκτικότητα όλων των μαθητών στη μουσικοθεραπευτική διαδικασία και η προτίμησή τους από τη διδασκαλία της θεωρίας της μουσικής, είναι πραγματικά εντυπωσιακή.

### **Ψυχο-Σωματικές επιδράσεις της μουσικής:**

Όταν η μουσική εισχωρήσει στα αυτιά του ανθρώπου, οι ήχοι μετατρέπονται σε ερεθίσματα που ταξιδεύουν από τα ακουστικά νεύρα στο θάλαμο του εγκεφάλου, τον σταθμό αναμετάδοσης των συναισθημάτων και των αισθήσεων. Όταν διεγερθεί ο θάλαμος, δραστηριοποιεί το φλοιό του εγκεφάλου, ο οποίος με τη σειρά του εκπέμπει ερεθίσματα στον θάλαμο, οπότε δημιουργείται ένα κύκλωμα δονήσεων που ενισχύεται όσο διαρκεί η μουσική. Κατά την ακρόαση μουσικής μπορεί να εκδηλωθούν εξωτερικές σωματικές αντιδράσεις που μπορεί να έχουν τη μορφή ρυθμικού χτυπήματος του ποδιού, λικνίσματος, κουνήματος του κεφαλιού ή ρυθμικών κινήσεων των χεριών. Μέσα στον εγκέφαλο ο θάλαμος, ο υποθάλαμος, η παρεγκεφαλίδα και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, παίζουν ενεργό ρόλο στην επεξεργασία των μουσικών τόνων και των ρυθμών, μετατρέποντάς τους σε αναγνωρίσιμες μουσικές δομές και προσδίδοντάς τους διανοητικό και συναισθηματικό νόημα. Ο υποθάλαμος που συνδέεται μέσω νευρικών οδών με το θάλαμο, ρυθμίζει το μεταβολισμό, τον ύπνο, την αφύπνιση και άλλες σωματικές λειτουργίες. Μέσω αυτού, τα ερεθίσματα της μουσικής μεταφέρονται στα άλλα εγκεφαλικά κέντρα. Γύρω από το θάλαμο βρίσκεται το κέντρο των αισθημάτων, που λειτουργεί σε αλληλεπίδραση με το ενδοκρινικό σύστημα, το οποίο με τη σειρά του επηρεάζει την αναπνοή, τον παλμό, την κυκλοφορία του αίματος και τις εκκρίσεις των διαφόρων αδένων (McClellan, 1991).

Η μελέτη, επομένως, των σωματικών αντιδράσεων προέρχεται και βασίζεται στη φυσιολογία, την ανατομία, τη νευρολογία και τη βιοχημεία

και περιλαμβάνει μετρήσεις σε πολλές σωματικές αντιδράσεις, όπως κινητικές, μυϊκές, χημικές και άλλες, επικεντρωμένες σε εγκεφαλικές λειτουργίες. Σήμερα, η ανάπτυξη των επιστημών και της τεχνολογίας έχει βοηθήσει πολύ στο να επεκταθούν οι έρευνες, ωστόσο τα αποτελέσματα ορισμένων από τις πρώτες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν δεν διαφοροποιούνται από τα σημερινά στα βασικά τους σημεία. Για παράδειγμα, έρευνες του Dogiel (που αναφέρει ο Diserens, 1923) αναφέρουν ότι τόσο οι άνθρωποι όσο και τα ζώα, ανταποκρίνονται σε μουσικά και ακουστικά ερεθίσματα, αντίστοιχα, με μεταβολές στην κυκλοφορία του αίματος, την αρτηριακή πίεση και την καρδιακή συστολή. (Σακαλάκ, 2004)

Οι Gabriellsson και Lindström (2001), στο τέλος της δεκαετίας του '80, πραγματοποίησαν μία μελέτη σχετικά με τις αντιδράσεις ατόμων που βίωσαν μία ισχυρή μουσική εμπειρία. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι η πιο συχνή αντίδραση ήταν τα δάκρυα (από βούρκωμα μέχρι ασυγκράτητο κλάμα). Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτή η αντίδραση σχετιζόταν με θετικά συναισθήματα αν και υπήρχαν παραδείγματα όπου τα δάκρυα συνδεόταν με αίσθημα λύπης ή θλίψης. Αμέσως μετά σε συχνότητα ακολουθούσαν το ρίγος και το ανατρίχιασμα, η αίσθηση θερμότητας, η εφίδρωση, το αίσθημα κρύου, η μουσική χαλάρωση, η αλλαγή της αναπνοής, η αύξηση του καρδιακού ρυθμού, η αίσθηση βάρους στο στήθος, διάφορες στομαχικές αντιδράσεις, μυϊκή ένταση, τρόμος, κόμπος στο λαιμό, ζαλάδα, πόνος, ξηροστομία.

Σύμφωνα με τα μέχρι τώρα δεδομένα η μουσική συνοπτικά επηρεάζει (Σακαλάκ, 2004):

- τον καρδιακό ρυθμό και το σφυγμό
- την ηλεκτροδερματική αντίδραση (αναφερόμενη και ως γαλβανική δερματική αντίδραση)
- το ρυθμό της αναπνοής
- την αρτηριακή πίεση
- την μουσική ένταση και το μουικό τόνο
- τον όγκο του αίματος
- τη δερματική θερμοκρασία

- τη γαστρική κίνηση
- τα ανακλαστικά της κόρης του ματιού
- την οξυγόνωση του αίματος
- τις ορμονικές εκκρίσεις

## **Ψυχολογικές επιδράσεις της μουσικής/**

### **Συναισθηματικές αντιδράσεις**

Σύμφωνα με τον London (2002), αισθανόμαστε ένα συναίσθημα ως αντίδραση σε μια κατάσταση και το συναίσθημά μας κατευθύνεται προς κάποιο αντικείμενο-στόχο, δηλαδή έναν άνθρωπο, ένα αντικείμενο, ή ένα γεγονός, το οποίο διαδραματίζει έναν αιτιώδη ρόλο στο να προκαλέσει μια συναισθηματική κατάσταση. Τα συναισθήματα θεωρούνται γενικά ως «αρκετά συνοπτικές αντιδράσεις» (Juslin & Zentner, 2002:6), έχουν δηλαδή σύντομη διάρκεια.

Από την άλλη πλευρά, οι διαθέσεις αποτελούν «συναισθηματικές καταστάσεις χαμηλής υποκειμενικής έντασης αλλά σχετικά μακροχρόνιας διάρκειας, συχνά χωρίς προφανή αιτία» (Juslin & Zentner, 2002:6-7).

Επομένως, οι διαθέσεις διαφέρουν από τα συναισθήματα τόσο ως προς τη διάρκειά τους όσο και ως προς την έλλειψη προφανούς αιτίας στις διαθέσεις.

Η δημιουργία συναισθημάτων από τη μουσική είναι ένα μεγάλο θέμα το οποίο συζητείται έντονα τα τελευταία χρόνια. Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες έχουν επικεντρωθεί στην αντίληψη των ακροατών για τη συναισθηματική έκφραση και όχι στη δημιουργία συγκεκριμένων συναισθηματικών αντιδράσεων (Gabrielsson, 2001· Juslin, 2001· Juslin & Zentner, 2002). Ένας σημαντικός λόγος για αυτό είναι ότι ο τρόπος που βιώνονται οι συναισθηματικές αντιδράσεις είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο και δεν μπορεί να γίνει εύκολα κατανοητό. Όπως επισημαίνει και ο Hanslick (1854) «παρακολουθώντας την πορεία που ακολουθεί μια μελωδία για να επιδράσει στη διάθεσή μας, βρίσκουμε ότι ο δρόμος της από το παλλόμενο όργανο έως το ακουστικό νεύρο έχει επαρκώς εξηγηθεί από τη φυσιολογία. Η νευρική διαδικασία δια της οποίας το αίσθημα του ήχου

γίνεται συναίσθημα παραμένει ανεξήγητη» (Hanslick, 1854/2001:94-95).

Παρόλα αυτά, υπάρχει σήμερα μια διαδεδομένη πεποίθηση ότι η μουσική κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, μπορεί να δημιουργήσει συναισθήματα στους ακροατές (Scherer & Zentner, 2001).

Οι Sloboda και Juslin (2001) θεωρούν ότι τα συναισθήματα που προκαλεί η ακρόαση μουσικής είναι δύο ειδών: (α) τα συναισθήματα που αφορούν την αισθητική αξία της μουσικής, δηλαδή το τι αντιλαμβάνεται κανείς ως ωραίο στη μουσική και (β) τα συναισθήματα που παράγονται ή εκφράζονται από τη μουσική, λίγο ή πολύ ανεξάρτητα από την αισθητική της αξία. Ωστόσο, οι δύο κατηγορίες δεν είναι ανεξάρτητες η μία από την άλλη και όπως επισημαίνουν, είναι σημαντικό να γίνεται από τους ερευνητές μια σύνδεση των δύο ειδών έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η όσο το δυνατό καλύτερη κατανόηση των ψυχολογικών πτυχών της μουσικής και των συναισθημάτων.

Οι ίδιοι επίσης αναφέρουν ότι φαίνεται να υπάρχει κάποια συσχέτιση (αναφερόμενη και ως εσωτερικό συναίσθημα) ανάμεσα στην ένταση των συναισθημάτων που βιώνονται εξαιτίας της μουσικής και σε συγκεκριμένα δομικά χαρακτηριστικά της μουσικής. Αυτή η ένταση μεταβάλλεται συνεχώς κατά το σταδιακό «ξετύλιγμα» της μουσικής.

Τα δομικά χαρακτηριστικά που φάνηκαν να σχετίζονται με τη δημιουργία συναισθηματικών αντιδράσεων είναι οι συγκοπές, οι εναρμόνιες μετατροπές, οι μελωδικές αποστασιούρες και άλλες μουσικοθεωρητικές έννοιες οι οποίες αναφέρονται στη δημιουργία και τη διατήρηση ή διακοπή των μουσικών προσδοκιών. Θεωρείται «ότι οι μουσικές προσδοκίες μπορούν να αυξήσουν τη συναισθηματική αντίδραση ακόμα και σε οικεία μουσική» (Sloboda & Juslin, 2001:92)

Εντούτοις, όπως επεσήμαναν οι Juslin και Zentner (2002), οι περισσότερες μελέτες έχουν ερευνήσει τη διάθεση στη μουσική, ενώ η κύρια παραδοχή σήμερα, είναι ότι η μουσική μπορεί να εκφράσει απλά συναισθήματα και διαθέσεις. Σύμφωνα δε με τη «θεωρία της διέγερσης», η μουσική προκαλεί συναισθήματα στους ακροατές ανάλογα με αυτά που η ίδια εκφράζει. Αυτό που βεβαιώνει το ότι η μουσική είναι για παράδειγμα θλιμμένη είναι η αιτιολογική της δύναμη στο να επιδρά με τις σχετικές αντιδράσεις στον ακροατή (Davies, 2001). Η διέγερση (arousal) κατά τον Becker (2001), είναι καθαρά μια καθολική αντίδραση στη μουσική

ακρόαση, η οποία συνδυασμένη με μια εστιασμένη και ενσυνείδητη προσοχή, μπορεί να συνεισφέρει σε ακραίες καταστάσεις συναισθήματος. Οι μουσικές παράμετροι που διαμορφώνουν κάθε συναίσθημα, όπως αυτές καθορίστηκαν από ένα πείραμα των Gabriellsson και Juslin το 1996 (Bresin & Friberg, 2000).

Συναίσθημα : **Φόβος**

Μουσικά χαρακτηριστικά:

Τέμπο: Ακανόνιστο

Ηχητικό επίπεδο: Χαμηλό

Άρθρωση: Κυρίως staccato ή non-legato

Χρονικές αποκλίσεις: Μεγάλες

Δομικές αναδιοργανώσεις

Τελική επιτάχυνση (όχι πάντα)

Συναίσθημα: **Θυμός**

Μουσικά χαρακτηριστικά:

Τέμπο: Πολύ γρήγορο

Ηχητικό επίπεδο: Δυνατό

Άρθρωση: Κυρίως non-legato

Χρονικές αποκλίσεις: Συνηθισμένες

Δομικές αναδιοργανώσεις

Αυξημένη αντίθεση ανάμεσα σε

μεγάλες και μικρές αξίες

Συναίσθημα: **Χαρά**

Μουσικά χαρακτηριστικά:

Τέμπο: Γρήγορο

Ηχητικό επίπεδο: Συνηθισμένο ή δυνατό

Άρθρωση: Staccato

Χρονικές αποκλίσεις: Συνηθισμένες

Συναίσθημα: **Θλίψη**

Μουσικά χαρακτηριστικά:

Τέμπο: Αργό

Ηχητικό επίπεδο: Χαμηλό

Άρθρωση: Legato

Χρονικές αποκλίσεις: Συνηθισμένες

Τελικό ritardando



Συναίσθημα: **Σοβαρότητα**

Μουσικά χαρακτηριστικά:

Τέμπο: Αργό ή συνηθισμένο

Ηχητικό επίπεδο: Συνηθισμένο ή δυνατό

Άρθρωση: Κυρίως legato

Χρονικές αποκλίσεις: Σχετικά μικρές

Τελικό ritardando

Συναίσθημα: **Τρυφερότητα**

Μουσικά χαρακτηριστικά:

Τέμπο: Αργό

Ηχητικό επίπεδο: Κυρίως χαμηλό

Άρθρωση: Legato

Χρονικές αποκλίσεις: Μειωμένες αντιθέσεις ανάμεσα σε μικρές και μεγάλες αξίες

Τελικό ritardando

### **Διανοητική επίδραση της μουσικής**

Ορισμένα είδη μουσικής φαίνεται να επηρεάζουν τη διανοητική κατάσταση ενός ατόμου αν και παραμένει αδιευκρίνιστος ο ακριβής τρόπος με τον οποίο συμβαίνει αυτό.

Η χρήση ορισμένων ειδών μουσικής σε θρησκευτικές και θεραπευτικές τελετουργίες προκειμένου να οδηγηθεί κανείς σε κατάσταση έκστασης είναι γνωστή από την αρχαιότητα. Η έκσταση μπορεί να προκληθεί όταν παίζονται ταυτόχρονα πολλά επαναλαμβανόμενα ρυθμικά μοτίβα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αξιοποίηση μουσικής με τα παραπάνω χαρακτηριστικά για πνευματικούς σκοπούς γίνεται στην Τουρκία, την Αφρική, την Ινδονησία, από ορισμένους πολιτισμούς των Η.Π.Α. και της Καραϊβικής και σε όσα μέρη του κόσμου επιβιώνουν ακόμα σαμανιστικές κοινωνίες. Σ' αυτό το σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι η μουσική της θρησκευτικής σχέτας των Σούφι είναι συνδυασμένη με ποίηση, θρησκευτικούς στίχους, σφύριγμα, τραγούδι, χορό και οδηγεί σε εκστατικές καταστάσεις. Αυτές οι καταστάσεις πιστεύεται ότι παρέχουν ένα πλαίσιο όπου οι πιστοί «μπορούν να δούν το θείο». Είναι μια θερμή γιορτή του Θεού και της Συμπαντικής αρμονίας και μοναδικότητας (Ecstasy - Sufi music as a path to peace)

Εντούτοις, μουσική που μπορεί να οδηγήσει σε έκσταση συναντάται σε όλους τους πολιτισμούς. Συνήθως στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στη χρήση τυμπάνων καθώς η έκσταση και τα συνοδευτικά της χαρακτηριστικά συμπεριφοράς, οφείλεται στην επίδραση της ρυθμικής χρήσης κρουστών στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Η διέγερση που προκαλούν επηρεάζει πολλές αισθητηριακές και κινητικές περιοχές του εγκεφάλου (οι οποίες μένουν ανεπηρέαστες υπό φυσιολογικές συνθήκες) και επιφέρει τις παρακάτω αλλαγές στη συμπεριφορά όσων συμμετέχουν σε τέτοιου είδους τελετουργίες (McClellan, 1991):

1. Οπτικές και ακουστικές εντυπώσεις χρωμάτων, κίνησης και ήχου.
2. Σωματική κίνηση όπως λίκνισμα, περιδίνηση, αναπηδήσεις, τρεμούλιασμα και συσπάσεις.
3. Ασυνήθεις ενοράσεις ή παραισθήσεις.
4. Αύξηση του ρυθμού της αναπνοής, γρήγορο καρδιακό ρυθμό, έντονη εφίδρωση και αναποδογύρισμα των ματιών.

Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η παρόρμηση για χορό. Η χορευτική μουσική συνήθως περιλαμβάνει έναν συνδυασμό διαφόρων ρυθμών από κρουστά, οι οποίοι συνοδεύουν το βασικό ρυθμό και αντικατοπτρίζονται στις κινήσεις των χορευτών. Αυτού του είδους η αισθητηριακή διέγερση οδηγεί στην έκσταση. Η μουσική που χρησιμοποιείται στις τελετές αυτού του είδους επιλέγεται με βάση την ικανότητά της να προκαλεί τις αναγκαίες σωματικές και πνευματικές αντιδράσεις (McClellan, 1991).

Θεωρείται ότι η μουσική κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, μπορεί να επηρεάσει διάφορες διανοητικές καταστάσεις (Krippner, 1972). Για παράδειγμα στη συνήθη κατάσταση εγρήγορσης που κυριαρχεί η λογική σκέψη, η επιδίωξη στόχων και ο στοχασμός, η επίδραση της μουσικής είναι να επαναφέρει στην κατάσταση αυτή ή να βοηθήσει στη διατήρησή της. Από την άλλη μεριά, το ανάλογο είδος μουσικής και οι αντίστοιχες περιστάσεις μπορούν να βοηθήσουν, να εμποδίσουν ή να τερματίσουν τον ύπνο, να παρατείνουν μια κατάσταση αυξημένης ετοιμότητας κατά τη διάρκεια της εγρήγορσης ως αποτέλεσμα δραστηριοτήτων που απαιτούν έντονη συγκέντρωση ή καταστάσεων που απειλούν την επιβίωση. Επιπλέον, η μουσική μπορεί να προκαλέσει ή και να εντείνει έντονα συναισθήματα και παράφορες συγκινήσεις τόσο ευχάριστες όσο και δυσάρεστες όπως λ.χ. υστερία. Η κατάλληλη μουσική ακόμη μπορεί να κατευνάσει την ψυχική ένταση σε καταστάσεις αποδόμησης και έλλειψης συνοχής μεταξύ σημαντικών τομέων ή όψεων της προσωπικότητας, όπως και σε συγγενείς καταστάσεις όπως ψυχώσεις,

αποπροσωποποιήσεις. Επιπρόσθετα, η μουσική μπορεί να προλάβει την εμφάνιση της αμνησίας ή να βοηθήσει να ξεπεραστεί. Ωστόσο, ορισμένα είδη μουσικής μπορούν επίσης να προκαλέσουν ή να εντείνουν καταστάσεις έκστασης, διέγερσης και συγκέντρωσης της προσοχής σ' ένα ερέθισμα. Στο Δυτικό πολιτισμό στη μουσική αυτού του είδους εντάσσεται η ροκ, η χορευτική, η γκόσπελ και η πρωτοποριακή μινιμαλιστική μουσική.

### **Παράγοντες που επηρεάζουν την επίδραση της μουσικής και το μέγεθος της επίδρασης**

Οι παράμετροι που μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο με τον οποίο επιδρά η μουσική σε ένα άτομο αλλά και το μέγεθος αυτής της επίδρασης, περιλαμβάνουν μουσικές μεταβλητές, προσωπικούς παράγοντες και παράγοντες που σχετίζονται με τις εξωτερικές συνθήκες και προσδιορίζουν τη συγκεκριμένη κατάσταση ακρόασης.

Από έρευνα των Gabrielsson και Lindström (2001) προέκυψε ότι οι αντιδράσεις μπορούν να προέλθουν από οποιοδήποτε είδος μουσικής και μάλιστα οι συναισθηματικές επιδράσεις δεν διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος της μουσικής από το οποίο πηγάζουν. Τα μουσικά χαρακτηριστικά που φαίνεται να επιδρούν συχνότερα είναι η ένταση (π.χ. *crescendo*, *diminuendo*), το τέμπο (π.χ. *accelerando*), οι τρόποι (π.χ. μετάβαση από ελάσσονα σε μείζονα), η πυκνή υφή, ο ρυθμός, η μελωδία και η αρμονία. Ειδικότερα, ο Sloboda (2000), σύμφωνα με δική του μελέτη, αναφέρει ότι δάκρυα και κόμπος στο λαιμό προκαλούνται από μελωδικές αποτοσιατούρες, ρίγος από ξαφνικές αλλαγές στην αρμονία και η παρατηρούμενη αύξηση του καρδιακού ρυθμού συνδέεται με την επιτάχυνση και τις συγκοπές.

Στους προσωπικούς παράγοντες, εκτός από τις δημογραφικές μεταβλητές όπως το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα, περιλαμβάνονται και ένα πλήθος άλλων μεταβλητών, όπως η φυσική κατάσταση και διάφοροι γνωσιακοί παράγοντες. Στους τελευταίους περιλαμβάνονται οι προσδοκίες, η προσήλωση, η ευαισθησία, η δεκτικότητα, οι θετικές ή αρνητικές αναμνήσεις σε σχέση με τη μουσική, η εξοικείωση με το μουσικό κομμάτι ή το μουσικό είδος γενικότερα καθώς και οι τεχνικές γνώσεις σε σχέση με τη μουσική (Gabrielsson, 2001). Όπως αναφέρει η Πρίνου-Πολυχρονιάδου (1989), η επίδραση που ασκεί η μουσική στην ψυχολογία του ανθρώπου, είναι πιο έντονη όταν

πρόκειται για άτομα με αδύνατη μουσική μόρφωση. Αντίθετα ένα άτομο με μουσική καλλιέργεια και πλατιά γνώση τη μουσικής και της τεχνικής της, έχει μια κριτική προδιάθεση απέναντι σε κάθε νέα ακρόαση που τον κάνει να αναπτύσσει αντιστάσεις και να μην αφήνεται εύκολα στη συγκινησιακή επίδραση της μουσικής.

Η εξοικείωση φαίνεται να έχει εξέχουσα θέση μεταξύ των παραγόντων καθώς επηρεάζει την προτίμηση και συνακόλουθα το μέγεθος της επίδρασης. Ο Hargreaves (1986) μελέτησε την επίδραση της εξοικείωσης στην προτίμηση και πρότεινε ότι αυτή ακολουθεί το σχήμα κωδωνοειδούς καμπύλης.

- Εξοικείωση/χρόνος
- Ικανοποίηση
- Υποθετική καμπύλη που συνδέει την προτίμηση με την εξοικείωση/χρόνο (Hargreaves, 1986)

Ο Hargreaves (1986) θεωρεί, όπως φαίνεται και από την καμπύλη, ότι η προτίμηση σε ένα εντελώς νέο ερέθισμα είναι αρχικά αρνητική. Καθώς το ερέθισμα γίνεται πιο οικείο, η προτίμηση γίνεται σταδιακά όλο και πιο θετική, φτάνοντας το αποκορύφωμα σε ένα βέλτιστο βαθμό εξοικείωσης και στη συνέχεια η αύξηση της εξοικείωσης συνεπάγεται τη μείωση της προτίμησης, η οποία καταλήγει αρνητική σε πολύ υψηλά επίπεδα εξοικείωσης.

Σύμφωνα με τον McClellan (1991), η συνεχής ακρόαση του ίδιου είδους μουσικής ή η ενεργός συμμετοχή στη δημιουργία και την εκτέλεσή της ενισχύει την επίδρασή της και μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια μόνιμη αλλαγή στο άτομο, επηρεάζοντας τη σχέση του με τον έξω κόσμο –τα γεγονότα, τους ανθρώπους και το φυσικό περιβάλλον. Μετά από μια παρατεταμένη χρονική περίοδο ενασχόλησης μπορεί τα χαρακτηριστικά της μουσικής να αρχίσουν να αντικατοπτρίζονται στις κινήσεις, την ομιλία και την αντίληψη που υπάρχει για το χρόνο, αντανakλώντας την εσωτερική επίδραση της μουσικής με την οποία ασχολείται. Εξίσου σημαντικό ρόλο στο μέγεθος της επίδρασης παίζει η συναισθηματική κατάσταση του ατόμου κατά την ακρόαση καθώς και διάφορα στοιχεία της προσωπικότητάς του, όπως η ιδιοσυγκρασία και η ωριμότητα (Gabrielsson, 2001).

Ο Farnsworth (1969) υποστηρίζει ότι η επίδραση της μουσικής είναι

μεγαλύτερη όταν αυτή έχει κάποιο νόημα για τον ακροατή. Δηλαδή, «μια δεδομένη σύνθεση μπορεί να προκαλέσει μια σειρά επιδράσεων σε ένα άτομο που ασχολείται με τη μουσική και τελείως διαφορετικές σε κάποιο άλλο που δεν έχει μουσική κλίση, ή ακόμα, η επίδρασή της μπορεί να διαφέρει από τη μια φορά στην άλλη, στο ίδιο άτομο. Δεν υπάρχει καμία σύνθεση που να εξασφαλίζει πως θα προκαλέσει ακριβώς ίδιες ή έστω παρόμοιες σωματικές μεταβολές στα μέλη ενός πληθυσμού» (Farnsworth, 1969:213).

Εκτός από τους προσωπικούς, καθοριστικοί είναι και οι φυσικοί παράγοντες. Για παράδειγμα, οι ακουστικές συνθήκες, η ζωντανή ή ηχογραφημένη μουσική, ο χώρος (εσωτερικός ή εξωτερικός), η θέση του ακροατή σε σχέση με τους εκτελεστές ή ανάμεσα σε άλλους ακροατές, η εποχή, οι καιρικές συνθήκες κ.α. Οι κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επίδραση της μουσικής (π.χ. μέγεθος και συμπεριφορά του κοινού), καθώς και οι ιδιαίτερες περιστάσεις θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη.

Όλοι αυτοί οι παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω, αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και ακόμη και αν η σχετική συμβολή του καθενός διαφέρει, κανείς από αυτούς δεν μπορεί να αποκλειστεί. Ακόμη και σε περιπτώσεις που οι μουσικοί παράγοντες φαίνεται να έχουν την πιο καθοριστική επίδραση, υπάρχουν πάντα επιρροές τόσο από τους προσωπικούς παράγοντες όσο και από τις επικρατούσες εξωτερικές συνθήκες.

## **Εξαρτησιογόνες ουσίες και Μουσική**

### **Γενικά για τις ψυχοτρόπες ουσίες**

Με τον όρο ψυχοτρόπες ουσίες εννοούμε «όλες εκείνες τις χημικές ουσίες που προκαλούν μεταβολές στο επίπεδο της νοητικής σφαίρας, του συναισθήματος ή της συμπεριφοράς ενός ατόμου και που έχουν εξαρτησιογόνες ιδιότητες» (Μαρσέλος, 1997:19). Η εμπειρική χρήση διαφόρων ευφραντικών προϊόντων και φαρμάκων είναι τόσο παλιά όσο και η ιστορία της ανθρωπότητας και συνδέεται εξελικτικά με αυτή, ασκώντας

ποικίλες και σημαντικές επιρροές. Η θεραπευτική εφαρμογή βοτάνων ήταν γνωστή στο ανθρώπινο γένος και ιδιαίτερης εκτίμησης έχαιραν τα φυτά που περιείχαν ψυχοδραστικά συστατικά, επειδή υπήρχε η αντίληψη ότι αυτά κατά τεκμήριο θα ήταν αποτελεσματικότερα και στην θεραπεία. Θεωρείται βέβαιο ότι και ο υγιής άνθρωπος πάντα προσπάθησε να μεταβάλει την ψυχική του διάθεση όποτε του δινόταν κάποιο μέσο για το σκοπό αυτό, δηλαδή στη συγκεκριμένη περίπτωση κάποιο βότανο. Μερικές φορές τα μέσα αυτά είχαν σχέση με ορισμένες συλλογικές, μυστικιστικές τελετουργίες, όπως συνέβαινε στην αρχαία Ελλάδα με τα Διονύσια, τα Ελευσίνια Μυστήρια και γενικώς με τις νεκρομαντικές τελετές. Με την πάροδο του χρόνου διαμορφώνεται ένας σαφής διαχωρισμός ανάμεσα στα βότανα που χρησιμοποιούνται για αφενός θεραπευτικούς και αφετέρου τελετουργικούς σκοπούς.

Η πρώτη επιστημονική καταγραφή των βοτάνων που περιέχουν ψυχοτρόπες ουσίες έγινε στα τέλη του 18ου αιώνα, από τον Κάρολο Λινναίο, στην διατριβή του με τίτλο *Inebriantia*, δηλαδή “Μεθυστικά” ή “Ευφραντικά”. Από τις αρχές του 19ου αιώνα, εκτός από την απομόνωση της μορφίνης από το όπιο, που έγινε το 1803 από τον Sertüner, παρουσιάζεται μία γενικότερη ανάπτυξη της Οργανικής Χημείας, η οποία επιτρέπει την απομόνωση και άλλων δραστικών συστατικών. Από την άλλη μεριά, η πρόοδος της Ψυχιατρικής οδηγεί ορισμένους ερευνητές σε παρατηρήσεις πάνω στην επίδραση αυτών των ουσιών.

Κατά τον 20ό αιώνα, παρατηρείται μία εκρηκτική αύξηση των ψυχοτρόπων ουσιών, οι οποίες συνεχώς ανανεώνονται και δοκιμάζονται κλινικά, στην αρχή ως πειραματικά και κατόπιν ως θεραπευτικά φάρμακα διαφόρων παθήσεων. Πολλές από αυτές τις ουσίες καταλήγουν σε παράνομη χρήση, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για προϊόντα σχετικά απλής χημικής σύνθεσης. Κοινός παρονομαστής στη δράση των ψυχοτρόπων ουσιών είναι η εγκατάσταση εξάρτησης, δηλαδή η τάση για επαναλαμβανόμενη χρήση τους. Οι ουσίες που γίνονται αντικείμενο κατάχρησης ασκούν πάντα κάποια ευχάριστη επίδραση στην ψυχολογική κατάσταση του ατόμου γεγονός που οδηγεί και στην τάση για επαναληπτική χρήση.

Είναι σημαντικό να γίνει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των εννοιών χρήση, κατάχρηση και εξάρτηση, καθώς ακόμη και αν συχνά συνυπάρχουν δε συμπιπτουν κατ’ ανάγκη (Μαρσέλος, 1997· Χριστοδούλου, 2004 ).

## Η αλληλεπίδραση της μουσικής και των ψυχοτρόπων ουσιών κατά τον 20ο αιώνα

Οι ψυχοτρόπες ουσίες έχουν χρησιμοποιηθεί και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται για ποικίλους λόγους, αποτελώντας αναπόσπαστο κομμάτι σχεδόν όλων των πολιτισμών από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Στο σύγχρονο δυτικό πολιτισμό έχει καταστεί παράνομη η χρήση τους για λόγους διαφορετικούς από αυτούς που προτείνει η ιατρική πρακτική. Εντούτοις, διακινούνται και χρησιμοποιούνται ευρέως, για ψυχαγωγικούς ιδίως λόγους, με την πλειοψηφία των χρηστών να προέρχεται συνήθως από τις νεαρότερες ηλικιακές κλάσεις. Οι ψυχοτρόπες ουσίες που χρησιμοποιούνται για ψυχαγωγικούς σκοπούς περιλαμβάνουν τα διεγερτικά, τα ψευδαισθησιογόνα, τα υπνωτικά και τα αναλγητικά φάρμακα και αναφέρονται συνολικά ως «ψυχαγωγικά Βίοναρκωτικά» στην καθημερινή πρακτική (Radenkova – Saeva, 2008). Ιστορικά δε, η χρήση ορισμένων από αυτές τις ουσίες έχει συνδεθεί στενά με συγκεκριμένα είδη μουσικής, στα πλαίσια των εκάστοτε πολιτισμών και υποπολιτισμών, αποτελώντας βασικό συστατικό τους. Τα είδη της μουσικής που έχουν σχετιστεί με τη χρήση ψυχοτρόπων ουσιών, ως μέρος ενός τρόπου ψυχαγωγίας, περιλαμβάνουν είδη της δημοφιλούς μουσικής κάθε ιστορικής περιόδου.

Το γεγονός αυτό καταμαρτυρείται ήδη από τις δεκαετίες του 1910 και 1920 με την εμφάνιση της Blues μουσικής, ενός από τα πρώτα είδη της αμερικάνικης δημοφιλούς μουσικής. Εμφανίστηκε στις αφροαμερικανικές κοινότητες των νότιων επαρχιακών περιοχών των Ηνωμένων Πολιτειών (Jones, 1963). Η μαριχουάνα (παράγωγο της κάνναβης) υπήρξε το κεντρικό, αν και όχι αποκλειστικό, «ψυχαγωγικό ναρκωτικό» εκλογής μεταξύ τόσο των μουσικών της blues όσο και των θαυμαστών τους (Murguía, Tackett-Gibson, Lessem, 2007).

Από την άλλη πλευρά, στη μουσική σκηνή της jazz, που εμφανίστηκε στα τέλη του 1920 στις αστικές περιοχές των Η.Π.Α και απευθυνόταν σε ακροατές της μέσης τάξης, το «ψυχαγωγικό ναρκωτικό» εκλογής υπήρξε παραδοσιακά η ηρωίνη (Jones, 1963). Επιπλέον, η ήδη διαδεδομένη χρήση της κάνναβης έγινε δημοφιλής και δεν είναι λίγα τα παραδείγματα των διακεκριμένων μουσικών της εποχής, όπως ο Louis Armstrong, που

συνέδεσαν τον τρόπο ζωής τους με τη χρήση αυτών των ουσιών (Radenkova – Saeva, 2008). Σύμφωνα με τον ψυχίατρο Winick (1959), οι μουσικοί της jazz των δεκαετιών του 1920 και 1930 χρησιμοποιούσαν την κάνναβη καθώς η ευφορία που τους προκαλούσε φαινόταν να τους βοηθά ώστε να εκφράζονται με ζωντάνια και ένταση αυξάνοντας την αυτοπεποίθησή τους (Fachner, 2006).

Τη δεκαετία του '60, παρατηρείται η πρώτη μεγάλη εξάπλωση της παρουσίας των «ψυχαγωγικών ναρκωτικών» μεταξύ των νέων που άκουγαν και δημιουργούσαν rock μουσική. Το αλκοόλ, η κάνναβη, οι αμφεταμίνες και τα παραισθησιογόνα, όπως το LSD, έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή. Η χρήση του LSD υπήρξε ιδιαίτερα διαδεδομένη και συνδέθηκε κυρίως με το κίνημα των χίπις στις Η.Π.Α και στη δυτική Ευρώπη, αποτελώντας σύμβολο της «ψυχεδελικής κουλτούρας» και επηρεάζοντας σημαντικά τη δημοφιλή μουσική της εποχής. Η rock μουσική των αρχών του 1960 θεωρούνταν ότι ήταν τυποποιημένη και απλοϊκή. Εμπνευσμένοι από τις εμπειρίες που τους προσέφερε η χρήση LSD, οι μουσικοί άρχισαν να δημιουργούν πιο περίπλοκες μουσικές συνθέσεις και να προσθέτουν περισσότερα ηχητικά εφέ. Αυτό οδήγησε στη δημιουργία του ψυχεδελικού rock που είναι εμπνευσμένο από τις παραισθησιογόνες ουσίες και επιχειρεί να αναπαράγει τις επαγόμενες από τις ουσίες αυτές καταστάσεις, μέσω της χρήσης επεξεργασμένων ήχων της κιθάρας όπως *overdrive*, *amplified feedback* και *droning guitar motifs* επηρεασμένα από τη μουσική της ανατολής. Όπως αναφέρει ο Lenson (1998), η χρήση εξαρτησιογόνων ουσιών ήταν σύνηθες φαινόμενο στη μουσική σκηνή της rock στα τέλη της δεκαετίας του '60, καθώς προσέφεραν μία ξεχωριστή εμπειρία, ως προς το πώς βίωναν τα αυτοσχεδιαστικά μέρη ενός μουσικού κομματιού, τόσο ο καλλιτέχνης όσο και το κοινό. Το ψυχεδελικό rock συνέχισε να εξελίσσεται και μετά τη δεκαετία του 1960 επηρεάζοντας πλήθος άλλων μουσικών ειδών όπως το *heavy metal* και το *progressive rock*, αλλά και αργότερα την *punk* μουσική, το *trip hop* και την *acid house dance*.

Οι αμφεταμίνες υπήρξαν δημοφιλείς, ήδη από το 1960, σε πολλές νεανικές υποκουλτούρες, ως «ψυχαγωγικό ναρκωτικό» και χρησιμοποιούνταν ευρέως από *mods*, *skinheads*, *punks* και *goths* σε ολονύχτιους *soul* και *ska* χορούς και *punk* συναυλίες. Η χρήση της κοκαΐνης, από την άλλη πλευρά, συνδέθηκε στενά με τις *disco* κατά τις



δεκαετίες του 1970 και του 1980. Ο συνδυασμός του διεγερτικού αυτού με τη δυνατή χορευτική μουσική και τα πολύχρωμα φωτορυθμικά θεωρούνταν ότι δημιουργούσε μία έντονη, ευφορική ψυχική κατάσταση.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και στις αρχές του 1990 το MDMA με τη μορφή του «ecstasy» χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα στη Μ. Βρετανία και σε άλλα μέρη της Ευρώπης, αποτελώντας αναπόσπαστο στοιχείο της «ρέιβ κουλτούρας». Το «ecstasy» συνδέθηκε με τα ρέιβ πάρτι ως «ψυχαγωγικό ναρκωτικό», που «ταιριάζει» στον δυνατό και επαναλαμβανόμενο ρυθμό της ηλεκτρονικής μουσικής, καθώς προκαλεί υπερδιέγερση παρατείνοντας την χορευτική ικανότητα. Η λέξη ρέιβ προέρχεται από το αγγλικό ρήμα rave που σημαίνει παραληρώ και δεν εκφράζει απλώς ένα είδος μουσικής, αλλά μια κατάσταση όπου κυριαρχεί η δυνατή ηλεκτρονική μουσική (μέχρι και 140 dB) και ο χορός υπό τους ήχους της trance, progressive, techno/trans, jungle, intelligent drum n' bass και house μουσικής. Αυτά, σε συνδυασμό με τα strobes, τα lasers και τις οθόνες προβολής animation αλλά και τη χρήση διεγερτικών ουσιών προκαλούν αύξηση στην ένταση των αισθήσεων και προκαλούν έντονη μεταβολή στη φυσική και ψυχική κατάσταση του ατόμου (Μποζανίνου, 2000).

Πρόσφατα, Ιταλοί ερευνητές μελέτησαν και υπολόγισαν την αθροιστική επίδραση του ήχου και του «ecstasy» στον εγκέφαλο πειραματόζων. Χορήγησαν σε ποντίκια μία μικρή δόση «ecstasy», ανίκανη να προκαλέσει την παραμικρή νευρολογική επίδραση, και στη συνέχεια υπέβαλαν τα ίδια ποντίκια σε ακρόαση ήχου 95 dB, τη μέγιστη που επιτρέπεται στα νυχτερινά κέντρα διασκέδασης. Αμέσως διαπιστώθηκε ενίσχυση της επίδρασης του «ecstasy» και όταν αύξησαν την αρχική δόση του ecstasy, η μετέπειτα ακρόαση του ήχου προκάλεσε ενίσχυση της επίδρασης που διήρκεσε πέντε ολόκληρες ημέρες (Iannone, 2006). Αυτό εξηγεί γιατί ορισμένα είδη ψυχοδιεγερτικών ουσιών καταναλώνονται σε ιδιαίτερα μεγάλες ποσότητες σε περιστάσεις όπως ρέιβ-πάρτι, όπου προφανώς η μουσική ενισχύει την επίδρασή τους.

Επίσης έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες σχετικά με την επίδραση της κάνναβης στην αντίληψη της μουσικής (Fachner, 2006). Τα αποτελέσματα αυτών έδειξαν ότι η χρήση κάνναβης επηρεάζει την αντίληψη του χρόνου και της έντασης της μουσικής, αυξάνει τη δεκτικότητα και την ευαισθησία

και προκαλεί μία προτίμηση για υψηλότερων συχνοτήτων ήχους. Αυτό βοηθά στην κατανόηση της λειτουργικής αξίας των ηχητικών μετατονίσεων (sound modulators) και των resounding και echoing εφέ στο ψυχεδελικό rock αλλά και των διευρυμένων μετρικών δομών που χρησιμοποιούνται στη reggae-dub, ώστε να δημιουργούνται τέτοιου είδους εφέ (Fachner, 2002). Για το λόγο αυτό επίσης είναι διαδεδομένη η χρήση εξοπλισμού ειδικών μουσικών εφέ που επιτρέπει στους μουσικούς να παράγουν μουσική την οποία ένα άτομο υπό την επήρεια παραισθησιογόνων ουσιών θα ήθελε να ακούσει (Böhm, 1999). Επιπλέον, μετά τη χρήση κάνναβης ο ρυθμός γίνεται πιο έντονα και ευδιάκριτα αντιληπτός και συνήθως δημιουργείται η υποκειμενική εντύπωση, ακόμα και σε μουσικούς, ότι αντιλαμβάνονται το ρυθμό και τους τόνους καλύτερα (Aldrich, 1944).

### **Η μουσική ως «ψυχαγωγικό ναρκωτικό»**

Πολύ πρόσφατα άρχισε να διακινείται μέσω διαδικτύου ένα νέο «προϊόν», το οποίο προωθείται ως «μουσικό» ή «ηχητικό ναρκωτικό» με την ονομασία i-Doser. Η φιλοσοφία του i-Doser στηρίζεται στις αλλαγές που μπορεί να επιφέρει η χρήση συγκεκριμένων ήχων στην ψυχική κατάσταση του ανθρώπου. Πρόκειται για ένα σύνολο ήχων το οποίο λειτουργεί ως προσομοιωτής χρήσης ψυχοτρόπων ουσιών, έχοντας την ίδια επίδραση και τα ίδια αποτελέσματα που έχει η χρήση τους στην πραγματικότητα. Η επίδραση αυτή οφείλεται σε υποηχητικά κύματα (συχνότητας 3-30Hertz) τα οποία επηρεάζουν την εγκεφαλική λειτουργία προκαλώντας διάφορες αντιδράσεις. Για παράδειγμα, τα κύματα άλφα (τα οποία κυμαίνονται από 7 έως 13 Hertz) έχουν χαλαρωτική δράση, όμως υπάρχουν και άλλα που προκαλούν αντιθέτως υπερδιέγερση και ευφορία (κύματα β, 13 έως 60 Hz). Τα ηχητικά αυτά κύματα έχουν ενσωματωθεί με ειδική επεξεργασία σε κοινά μουσικά αρχεία .mp3 και πωλούνται ως αρχεία .drg που με ένα ειδικό πρόγραμμα, που διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο, μπορούν να αποσυμπιεστούν και να χρησιμοποιηθούν όπως όλα τα μουσικά αρχεία. Τα υποηχητικά κύματα είναι συνήθως ενσωματωμένα σε ατμοσφαιρική μουσική ώστε να ακούγονται ευχάριστα.

Τα i-Dosers διατίθενται σε μεγάλη ποικιλία ανάλογη με αυτήν των αληθινών ψυχοτρόπων ουσιών και σε πολύ χαμηλό κόστος. Υπάρχουν

ακόμη και δοκιμαστικές «δόσεις» που διατίθενται δωρεάν για δοκιμή. Χαρακτηριστικό επίσης των μουσικών αυτών «ναρκωτικών» είναι ότι κάθε «δόση» μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολλές φορές. Η επίσημη ιστοσελίδα που τα διανείμει παρουσιάζει τα διάφορα είδη ανάλογα με την ψυχοτρόπο ουσία την επίδραση της οποίας προσομοιώνουν και συνήθως διατίθενται σε συλλογές των τεσσάρων ή πέντε «δόσεων- μουσικών κομματιών» στην τιμή των 15€ περίπου.

Για παράδειγμα, υπάρχει συλλογή διεγερτικών «δόσεων», που προσομοιώνουν την επίδραση της κάνναβης, του οπίου και της κοκαΐνης, οι οποίες προκαλούν ευφορία, γαλήνη, παραισθήσεις, ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη δόση, συλλογή δόσεων που προκαλεί διέγερση, τόνωση της δραστηριότητας και ένταση των συναισθημάτων, συλλογή που βοηθά στην αυτοσυγκέντρωση, και ένα πλήθος άλλων ανάλογα με το επιθυμούμενο αποτέλεσμα. Η εταιρία διανομής θεωρεί ότι είναι ασφαλή και ποιοτικά ελεγχόμενα και προτείνει τρόπους για την αποδοτικότερη χρήση τους, όπως διάθεση τουλάχιστον δύο ωρών και ήρεμο περιβάλλον. Αν και τα υποψηφικά κύματα έχουν χρησιμοποιηθεί παλαιότερα από τις αρχές ως μέσα καταστολής, πιθανοί κίνδυνοι για την υγεία μέχρι σήμερα δεν έχουν διαπιστωθεί. Ωστόσο, καθώς ο χρόνος παρουσίας των i-Dosers είναι ελάχιστος, και δεν διαφαίνεται να έχουν αποτελέσει αντικείμενο επιστημονικής διερεύνησης, απαιτείται περαιτέρω μελέτη του ζητήματος προκειμένου να διασταυρωθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα των πληροφοριών, να αποφευχθεί άκριτη δημοσιοποίηση τέτοιων πληροφοριών, και να ελεγχθεί η πρόσβαση σε αυτά και η χρήση από άτομα για τα οποία θα ήταν πιθανόν επικίνδυνα. Συμπερασματικά, τόσο η μουσική όσο και οι ψυχοτρόπες ουσίες έχουν χρησιμοποιηθεί και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται ευρύτατα για ψυχαγωγικούς σκοπούς. Η χρήση ψυχοτρόπων ουσιών διώκεται νομικά και καταδικάζεται κοινωνικά για ποικίλους λόγους (ατομικούς, πολιτικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς) και ως βασική αιτία παρουσιάζεται συνήθως η ευκολία με την οποία μπορεί να εγκατασταθεί η εξάρτηση και οι συνακόλουθες αρνητικές επιπτώσεις. Οι κίνδυνοι που εγκυμονεί η επιπόλαια χρήση των ουσιών αυτών έχουν επισημανθεί και διαπιστωθεί επανειλημμένα. Η χρήση της μουσικής, όμως, ακόμη και σε συνδυασμό με τη χρήση ψυχοτρόπων ουσιών, δεν επισύρει νομικά καμία κατηγορία, καθώς δεν θεωρείται γενικά

επιβλαβής και δεν έχει αποδειχθεί ως τώρα ότι μπορεί να έχει εξαρτησιογόνες ιδιότητες.

Από την άλλη πλευρά, η έννοια της εξάρτησης έχει κατά κάποιον τρόπο εκφυλιστεί λόγω της ανακριβούς και επιπόλαιας χρήσης της για την περιγραφή οποιασδήποτε σχεδόν μορφής επαναλαμβανόμενης συμπεριφοράς ή της έντονης επιθυμίας, αγάπης ή και αφοσίωσης σε κάτι. Συνεπώς, δεν είναι πλέον ξεκάθαρο το τι σημαίνει να είναι κανείς εξαρτημένος και καθώς η λέξη χρησιμοποιείται με αυτόν τον ασαφή και αδιάκριτο τρόπο, όλοι σχεδόν θα μπορούσαν να θεωρηθούν εξαρτημένοι από κάτι. Ωστόσο, ο όρος έτσι όπως χρησιμοποιείται στην ψυχιατρική υπαινίσσεται την ύπαρξη βιολογικού και ψυχοπαθολογικού υπόβαθρου και γ' αυτό αναφέρεται ως διαταραχή. Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα τα οποία να αποδεικνύουν ότι η μουσική έχει εξαρτησιογόνες ιδιότητες και ούτε έχουν πραγματοποιηθεί σοβαρές μελέτες γύρω από αυτό. Εξυπακούεται, λοιπόν, ότι δεν μπορεί να στηριχτεί κανείς μόνο στις φαινομενολογικές συνδέσεις μεταξύ των ιδιοτήτων των εξαρτησιογόνων ουσιών και των ιδιοτήτων της μουσικής ώστε να αποφανθεί για το αν η μουσική έχει πράγματι εξαρτησιογόνες ιδιότητες. Θα πρέπει να υπάρξουν επιπλέον τουλάχιστον κλινικά και βιολογικά στοιχεία που να στηρίζουν αυτή την άποψη. Εντούτοις, οι ομοιότητες μεταξύ των επιδράσεων της μουσικής και των εξαρτησιογόνων ουσιών παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και θα μπορούσαν να αποτελέσουν έναυσμα για περαιτέρω διερεύνηση, θέτοντας ίσως υπό αμφισβήτηση τη βεβαιότητα με την οποία η μουσική αντιμετωπίζεται ως «ασφαλές» ψυχαγωγικό μέσο.

Συνοπτικά, οι ομοιότητες ως προς τις σωματικές επιδράσεις περιλαμβάνουν το πώς τόσο η μουσική όσο και οι εξαρτησιογόνες ουσίες επηρεάζουν τον καρδιακό ρυθμό και το σφυγμό, το ρυθμό της αναπνοής, την αρτηριακή πίεση, την μυϊκή ένταση και το μυϊκό τόνο, τα ανακλαστικά της κόρης του ματιού, τη γαστρική κίνηση και μπορεί να προκαλέσουν εφίδρωση, τρόμο, ξηροστομία, ζαλάδα. Επιπλέον, τόσο η μουσική όσο και οι εξαρτησιογόνες ουσίες μπορούν να επιφέρουν υπνηλία, χαλάρωση, σύγχυση, ψευδαισθήσεις, δυσφορία αλλά και να προκαλέσουν υπερδιέγερση, αίσθημα ευφορίας, αλλαγή της διάθεσης και να μειώσουν τα αρνητικά συναισθήματα έντασης και άγχους.

Παρόλ' αυτά, παραμένουν αναπάντητα πολλά ερωτήματα σχετικά με το αν η μουσική, δεδομένου ότι μπορεί να έχει επιδράσεις που προσομοιάζουν τις ευχάριστες επιδράσεις των εξαρτησιογόνων ουσιών, μπορεί να οδηγήσει κάποιον στο να τη χρησιμοποιεί ψυχαναγκαστικά σε σημείο που να αποτελέσει παθολογική εμμονή και να θεωρηθεί προβληματική συμπεριφορά. Από την άλλη πλευρά, η πρόσφατη εμφάνιση του idoser καθιστά ίσως αναγκαία αυτή τη διερεύνηση, ειδικά εάν αποδειχθεί ότι έχει πράγματι αυτές τις επιδράσεις και δεν πρόκειται για placebo. Ανεξάρτητα πάντως από αυτό, θα ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον, αν όχι και χρήσιμο, να δοθούν απαντήσεις στο πώς ακριβώς μπορεί η μουσική να αλληλεπιδρά με τη φυσιολογία του ανθρώπου και τι επιπτώσεις μπορούν να έχουν αυτές οι αλληλεπιδράσεις στον τρόπο με τον οποίο βιώνει κανείς τη μουσική. Εξάλλου, ως ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής μας ζωής που μας επηρεάζει ποικιλοτρόπως, η μουσική δεν φαίνεται να έχει τραβήξει ακόμη τη δέουσα προσοχή της επιστημονικής κοινότητας.

### **Η θετική επίδραση της μουσικής: Μουσικοθεραπεία**

Παρά το γεγονός ότι η προέλευση της ίδιας της μουσικής είναι άγνωστη, η χρησιμοποίησή της ως μέρος θεραπευτικών τελετών είναι μια αρχαία τακτική. Στους πρωτόγονους πληθυσμούς πιστευόταν ότι η ασθένεια οφειλόταν σε μαγικό-θρησκευτικές δυνάμεις κι επιρροές ή στην καταπάτηση των taboo. Έτσι, η μουσική μαζί με τον χορό και τις λέξεις, συμπεριλαμβανομένων των τραγουδιών, καθώς και τα όργανα που την παράγουν θεωρούνταν αποτελεσματικά στον εξορκισμό της ασθένειας και την ίαση των πληγών. Μάλιστα, το αρχαιότερο ντοκουμέντο που αναφέρει τη χρήση των τραγουδιών για θεραπευτικούς σκοπούς είναι ο πάπυρος Kahum, που χρονολογείται από το 1850 π.Χ. Στην κλασική αρχαιότητα η ασθένεια αντιμετωπιζόταν ως μια δυσαρμονία ανάμεσα στην ψυχική και σωματική φύση του ανθρώπου. Υπό αυτό το πρίσμα, λοιπόν, η μουσική θεωρούνταν θεϊκής σημασίας με ασυναγώνιστες θεραπευτικές και καταπραϋντικές ιδιότητες στο αναστατωμένο πνεύμα και το ασθενές σώμα.

Στον Μεσαίωνα η νόσος αποτελούσε την «τιμωρία» για τον αμαρτωλό βίο. Έτσι, οι πνευματικά, κυρίως, ασθενείς θεωρούνταν ως κατελημμένοι από δαιμόνια πνεύματα. Γι' αυτό βασανίζονταν οικτρά, με σκοπό τον «εξορκισμό» τους, τακτική που κατέληγε συχνά στον θάνατο. Για παράδειγμα, στην Ευρώπη χιλιάδες άνδρες και γυναίκες θανατώθηκαν,

γιατί οι παραισθησίες και τα οράματα που ανέφεραν θεωρήθηκε ότι προέρχονταν από την «κατάληψή τους από τον διάβολο».

Αρχίζοντας από τα τέλη του 18ου αιώνα, οι επιστήμονες διεξήγαγαν την έρευνα για τις επιρροές της μουσικής στο ανθρώπινο σώμα. Ήταν κατά τη διάρκεια αυτής της εποχής όταν ανακαλύφθηκε το πώς και κατά πόσο επηρεάζει η μουσική λειτουργίες, όπως η καρδιακή παροχή, η αναπνευστική λειτουργία, ο σφυγμός, η αιματική κυκλοφορία, η πίεση του αίματος, η ηλεκτρική συμπεριφορά των ιστών, η κόπωση και τα γενικά διεγερτικά χαρακτηριστικά του οργανισμού.

Στο τέλος του 19ου αιώνα ένα πλήθος επιστημόνων συνέχισε και προήγαγε τις έρευνες αυτές συστηματικά. Επίσης, πολλοί ερευνητές δούλεψαν πάνω στη σχέση της μουσικής με συγκεκριμένες σωματικές και ψυχολογικές απαντήσεις-αντιδράσεις του οργανισμού. Έτσι, με την πάροδο του χρόνου ο συσχετισμός μουσικής και συναισθήματος, κυρίως, ανήχθη σε βασικό θέμα συζήτησης μεταξύ των επιστημόνων. Αυτό οδήγησε στο να μετατραπεί η μουσική δημιουργία στον καθρέφτη της συναισθηματικής πλέον οντότητας του συνθέτη της.

Η ανάπτυξη της μουσικοθεραπείας ως επάγγελμα θεωρείται ότι δρομολογήθηκε και πραγματοποιήθηκε στους χώρους των ψυχιατρικών νοσοκομείων. Μάλιστα, μεγάλο ρόλο στην δημοφιλία της μουσικοθεραπείας φαίνεται ότι έπαιξε ο πόλεμος κι αυτό γιατί η συγκεκριμένη πραγματικότητα αποτέλεσε τον ηθικό αυτουργό εκρήξεων πνευματικών διαταραχών, που γέννησαν την ανάγκη για ανεύρεση ποικίλων τρόπων αντιμετώπισης. Για παράδειγμα, οι εμφύλιοι πόλεμοι συνεισέφεραν στην ανάπτυξη της νευρολογίας που βοήθησε στην κατανόηση πολλών διαταραχών του εγκεφάλου, ενώ ο Πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος καθιέρωσε την ψυχιατρική ως αποδεκτό μέρος της βασικής ιατρικής προσέγγισης του ατόμου. Τέλος, ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος έφερε πρόοδο στις διάφορες απεικονιστικές μεθόδους, την ομαδική ψυχοθεραπεία (group therapy) αλλά και αυξημένη χρήση της μουσικής στα νοσοκομεία.

Συμπερασματικά, οι εφαρμογές της μουσικοθεραπείας φαίνεται να έχουν σταδιακά εξελιχθεί στους παρακάτω τέσσερις τομείς:

Στη Λειτουργική Θεραπεία Ενασχόλησης (Functional Occupational Therapy, FOT): Κατά τη διάρκεια του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου παρατηρήθηκε ότι οι στρατιωτικοί ασθενείς

ανάρρωναν πιο γρήγορα μετά από φυσική κινητοποίηση. Ο σκοπός της FOT ήταν να προάγει την κινητικότητα των μυών, των αρθρώσεων και τον συντονισμό των κινήσεων. Σαν μέρος αυτής τη φυσικοθεραπείας εντάχθηκε και η μουσική, αφού μέσα από τα όργανα που θα έπαιζαν, θα μπορούσαν να ενδυναμώσουν τους μυς και να διατηρήσουν στη σωστή και λειτουργική θέση τις αρθρώσεις τους μέσα από τη συχνή χρήση τους. Επίσης, το τραγούδι και τα πνευστά όργανα θα βοηθούσαν στην εκγύμναση των πνευμόνων και του λάρυγγα. Οι τεχνικές αυτές χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα.

Σαν μέρος της ψυχιατρικής θεραπείας: Οι Gilman και Paperte ανέφεραν το 1952 ότι η μουσική έχει τις ακόλουθες συνεισφορές στην αντιμετώπιση ψυχιατρικών ασθενών:

- Ικανότητα να αποσπά την προσοχή των ασθενών αυτών και μάλιστα να αυξάνει, σταδιακά, το εύρος της
  - Διασκέδαση και αντιπερισπασμός
  - Ικανότητα τροποποίησης της διάθεσης
  - Διέγερση πνεύματος και χειρονακτικών ικανοτήτων των ασθενών
  - Απάλυνση εσωτερικών εντάσεων
- Διευκόλυνση αυτοέκφρασης  
Προαγωγή επανακοινωνικοποίησης

Επιπρόσθετα, παρατίθενται τρία εμπειρικά εξαγόμενα συμπεράσματα που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή νευροψυχιατρική πράξη:

Τα ρυθμικά ερεθίσματα εκτονώνουν μυϊκές εντάσεις που απαιτούν άμεση ανακούφιση, προκειμένου ο ασθενής να αποτραβηχτεί από τις νοσηρές ενασχολήσεις του και να στρέψει την προσοχή του σε πράγματα και γεγονότα γύρω του.

Οι διαθέσεις που προκαλούνται από διάφορα είδη μουσικής βοηθούν στο να αναπτύξει ο ασθενής συναισθηματική αντίδραση σε ό, τι τον περιβάλλει.

Η μουσική ξυπνάει πραγματικές ή φανταστικές συσχετίσεις και μνήμες κι έτσι διευκολύνει την έκφραση του καταπιεσμένου και ασυνείδητου φορτίου.

Ευθέως ως αναισθητικό: Παρατηρήθηκε ότι, όταν χρησιμοποιήθηκαν φωνόγραφοι στα νοσοκομεία βετεράνων του Πρώτου Παγκόσμιου Πολέμου, η μουσική όχι μόνο τους διασκέδαζε, αλλά και τους ηρεμούσε. Οι φωνόγραφοι πρωτοεισήχθησαν στα χειρουργεία από τους γιατρούς ως ψυχολογική βοήθεια. Παρατηρήθηκε επίσης ότι μ' αυτόν τον τρόπο οι ασθενείς υπέκυπταν στην αναισθησία πιο εύκολα και γρήγορα και απαιτούνταν

μικρότερες δόσεις φαρμάκων μετεγχειρητικά. Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και στην Οδοντιατρική.

Σαν ψυχολογικό ερέθισμα στο γενικότερο ενδονοσοκομειακό περιβάλλον: Η μουσική αποδείχτηκε ότι ήταν ένας καλός συνοδός στα γεύματα, τις δραστηριότητες και τη γενικότερη αποθεραπεία των ασθενών. Επίσης, η μουσική, με την καταπραϋντική και αγχολυτική της λειτουργία, βοηθάει στη συντήρηση των θετικών αποτελεσμάτων της θεραπείας αλλά και στην αντοχή των ασθενών στις πολύωρες και συχνά επίπονες θεραπευτικές δοκιμασίες.

Από τη δεκαετία του '30 η μουσικοθεραπεία απέκτησε ένα νέο στόχο: την τροποποίηση των διαθέσεων, καθώς επίσης και την αλλαγή των καταστροφικών ή ανάρμοστων συμπεριφορών στη γενικότερη κλίμακα διαβίωσης. Με την ανακάλυψη των ηρεμιστικών τη δεκαετία του '50 έγινε προφανές ότι η ιατρική μπορεί να επέμβει και να ικανοποιήσει τις ψυχολογικές ανάγκες του ατόμου. Επιπροσθέτως, αναφέρεται από τον Gaston το 1968 ότι οι πιο κοινά αποδεκτοί στόχοι των μουσικοθεραπευτών είναι: α) Η οριοθέτηση ή επανοριοθέτηση των διαπροσωπικών σχέσεων και β) η ανάκτηση της αυτοεκτίμησης μέσα από τον αυτοπροσδιορισμό του ατόμου.

Την περίοδο του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου ο θεραπευτικός ρόλος της μουσικής ανέβηκε σε νέα ύψη. Οι γιατροί των χαρακωμάτων είδαν ότι η μουσική όχι μόνο εμψυχώνει, αλλά ουσιαστικά επιταχύνει την ίδια την ανάρρωση. Έτσι, η μουσική εντάχθηκε στο Επίσημο Επανορθωτικό Πρόγραμμα (Official Reconditioning Program) του στρατού, με σκοπό τη σωματική και ψυχική επάνοδο των τραυματισμένων στρατιωτών. Πρόκειται για την πρώτη επίσημη αναγνώριση της μουσικοθεραπείας από τον στρατιωτικό κόσμο. Μάλιστα, μουσικοί προσλαμβάνονταν σε στρατιωτικά νοσοκομεία για να παρέχουν τις υπηρεσίες τους κι έτσι τέθηκαν οι βάσεις του μουσικοθεραπευτικού επαγγέλματος.

## **Η μουσικοθεραπεία και πού τη συναντούμε**

Σύμφωνα με τον ορισμό που δόθηκε από την Αμερικανική Ένωση Μουσικοθεραπείας (American Music Therapy Association, AMTA) το 2005, η μουσικοθεραπεία είναι η κλινική και εμπειριστατωμένη χρήση μουσικών παρεμβάσεων, με σκοπό την επίτευξη εξατομικευμένων στόχων στα πλαίσια μιας θεραπευτικής σχέσης με διαπιστευμένους επαγγελματίες, που έχουν ολοκληρώσει ένα εγκεκριμένο μουσικοθεραπευτικό πρόγραμμα.



Η μουσικοθεραπεία, που κατατάσσεται στις εξπρεσιονιστικές θεραπείες, έχει ένδειξη σε άτομα όλων των ηλικιών με μια ποικιλία νοσολογικών καταστάσεων, συμπεριλαμβανομένων: ψυχιατρικών διαταραχών, φυσικών αναπηριών, αισθητικών βλαβών, αναπτυξιακών δυσκολιών, καταχρήσεων ουσιών, επικοινωνιακών δυσκολιών, διαπροσωπικών προβλημάτων, καθώς και του γήρατος. Επίσης, η μουσικοθεραπεία χρησιμοποιείται στη βελτίωση της μάθησης, στην ανάπτυξη αυτοεκτίμησης, στη μείωση του άγχους, ως υποστηρικτικό μέσο στη φυσική άσκηση και, τέλος, στην βελτίωση της ανοσολογικής απάντησης του οργανισμού που ταλαιπωρείται από ποικιλία παθογόνων ξενιστών, μιας και πιστεύεται ότι βοηθάει, κυρίως μέσω της προώθησης μιας καλής ψυχολογικής κατάστασης του ατόμου.

Οι μουσικοθεραπευτές βρίσκονται σε σχεδόν κάθε τομέα των επαγγελματιών κοινωνικής πρόνοιας. Κάποιες αρκετά συχνές πρακτικές περιλαμβάνουν τον αναπτυξιακό τομέα (επικοινωνία, κινητικές δεξιότητες κ.α.) με άτομα με ειδικές ικανότητες, σύνθεση μουσικής και ακρόαση τραγουδιών που συμβάλουν στην ανάπτυξη κινήτρων και προσανατολισμού με ηλικιωμένους, καθώς και σύνθεση και ακρόαση διασκεδαστικής και ευχάριστης μουσικής σε θύματα εγκεφαλικών που αναρρώνουν, ασθενείς που υποφέρουν από οξύ ή χρόνια πόνο διάφορων αιτιών, ακόμα και μέλλουσες μητέρες στο στάδιο του τοκετού.

Ένας μουσικοθεραπευτής εργάζεται σε ψυχιατρικές κλινικές, μονάδες επανένταξης, γενικά νοσοκομεία, ως ιδιώτης, σε υπηρεσίες που εξυπηρετούν άτομα με ψυχο-αναπτυξιακές διαταραχές, προγράμματα απεξάρτησης από το αλκοόλ και τα ναρκωτικά, οίκους ευγηρίας, νηπιαγωγεία και σχολεία ανώτερης εκπαίδευσης και, τέλος, σε σωφρονιστικά ιδρύματα.

Η ειδίκευση, τουλάχιστον στις ΗΠΑ για τις οποίες υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες, περιλαμβάνει πολλαπλά αναγνωρισμένα από το κράτος προγράμματα τα οποία κάποιος πρέπει να παρακολουθήσει και να ολοκληρώσει πριν δώσει τις απαραίτητες εξετάσεις, με σκοπό την απόκτηση του διπλώματος που παρέχεται από την Ένωση

Μουσικοθεραπευτών της χώρας (για τις ΗΠΑ το δίπλωμα αυτό ονομάζεται MT-BC).

Συχνή είναι η λανθασμένη ταυτοποίηση μουσικοθεραπευτή και του θεραπευτικού μουσικού (therapeutic musician), ενός επαγγέλματος που εμπλέκεται και αυτό στη διαδικασία της μουσικοθεραπείας: Ο πρώτος, όπως προαναφέρθηκε, χρησιμοποιεί τη μουσική, το τραγούδι, τον χορό και τα «εργαλεία» που αυτά δίνουν για να βοηθήσει τον ασθενή στην πορεία του για τη θεραπεία και την ανακούφιση, ενώ ο δεύτερος χρησιμοποιεί τις μουσικές του γνώσεις στη σύνθεση της μουσικής (εξατομικευμένης για τις ανάγκες κάθε ασθενή) που θα διαμορφώσει ένα ευνοϊκό περιβάλλον για την ευεξία του ασθενούς και τη βελτίωση της ψυχοσωματικής του κατάστασης.

Ο Τουρκο-πέρσης ψυχολόγος και θεωρητικός μουσικολόγος al-Farabi (872-950), γνωστός ως «Αλφαράμπιος» στην Ευρώπη, ασχολήθηκε με τη μουσικοθεραπεία στην πραγματεία του «Σημασία του Πνεύματος» (Meanings of the Intellect), όπου συζήτησε τη θεραπευτική δράση της μουσικής στην ψυχή. Ο Robert Burton τον 17ο αιώνα στο κλασσικό του έργο «Η Ανατομία της Μελαγχολίας» (The Anatomy of Melancholy) αναφέρει ότι η μουσική και ο χορός είναι κριτικής σημασίας στην αντιμετώπιση πνευματικών παθήσεων, κυρίως της μελαγχολίας.

### **Κλινικές αποδείξεις για την ευεργετική επίδραση της μουσικής σε ασθενείς**

Παρά το γεγονός ότι η μουσικοθεραπεία εφαρμόζεται κυρίως σε ψυχιατρικούς ασθενείς, αναφέρονται πλήθος ερευνών όπου καταγράφονται θετικά στοιχεία για τη χρήση της σε ασθενείς με ποικίλες νόσους:

Ασθενείς σε προετοιμασία για διενέργεια χειρουργικής επέμβασης: Σε σχετικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ασθενείς που ετοιμάζονταν για την εκτέλεση μιας απλής ιατρικής πράξης, όπως μια σιγμοειδοσκόπηση, αλλά και για σοβαρές για την επιβίωση επεμβάσεις, όπως η εγχείρηση ανοικτής καρδιάς, διαπιστώθηκε ότι η ομάδα των ασθενών, που πριν την επέμβαση άκουγε θεραπευτική μουσική, έμπαινε στο χειρουργείο με λιγότερο άγχος και καλύτερη ψυχολογία, γεγονός ουσιώδες για την έκβαση της ίδιας της επέμβασης. Ασθενείς μετά από την πραγματοποίηση χειρουργικής επέμβασης: Παρατηρήθηκε ότι η θεραπευτική μουσική προάγει τη μείωση του άγχους και επομένως, την καλύτερη, γρηγορότερη κι αποτελεσματικότερη ανάρρωση του ασθενούς. Οι ασθενείς αυτοί, χαρακτηριστικά, παρουσιάζουν πιο χαμηλή, πιο κοντά στα φυσιολογικά όρια αρτηριακή πίεση, λιγότερους σφυγμούς ανά λεπτό και πιο φυσιολογικό ρυθμό αναπνοής.

### **Τι είδους είναι η θεραπευτική μουσική;**

Δεν υπάρχει συγκεκριμένο είδος μουσικής και στίχων που χρησιμοποιούνται στη μουσικοθεραπεία. Ακριβώς επειδή οι ανάγκες του κάθε ασθενούς είναι διαφορετικές, διαφορετική είναι κι η μουσική που κάθε φορά επιλέγεται από τον ειδικό για την πραγματοποίηση της θεραπευτικής συνεδρίας. Ενδεικτικό του πόσο διαφορετική είναι κάθε φορά η επιλεγόμενη σύνθεση είναι και το γεγονός ότι θεραπευτική μουσική έχουν κατά καιρούς συνθέσει εκπρόσωποι της κλασσικής μουσικής, όπως ο John Carmichael, διάσημος στον κόσμο της μουσικοθεραπείας, η Ινδή μουσικοθεραπεύτρια Raja-sree

Mukherjee, η μουσική της οποίας ακολουθεί τα παραδοσιακά ινδικά μονοπάτια αλλά και ο διάσημος παγκοσμίως ροκ αστέρας Jimi Hendrix. Μια άλλη παρανόηση που συχνά υπάρχει είναι ότι οι θεραπευόμενοι προϋποτίθεται ότι πρέπει να γνωρίζουν μουσική. Αυτό δεν ισχύει. Ακριβώς επειδή η μουσική αυτή απευθύνεται στο βαθύτερο συναίσθημα του ασθενούς, ο καθένας μπορεί να την αντιληφθεί και να ωφεληθεί απ' αυτή.

## **Η μουσικοθεραπεία στην Ελλάδα**

Ο Πυθαγόρας, ο Πλάτωνας κι ο Αριστοτέλης είναι από τους πρώτους παγκοσμίως που χρησιμοποίησαν τη μουσική ως θεραπευτικό μέσο. Από τότε μέχρι και 25 χρόνια πριν δεν είχε σημειωθεί κάποιο αξιόλογο βήμα στον τομέα αυτό μέχρι που ξεκίνησε να αναπτύσσεται ξανά η μουσικοθεραπεία ως έννοια και ιατρική πράξη. Οι Έλληνες επαγγελματίες που επιδεικνύουν ενδιαφέρον κι εμπλέκονται στη μουσικοθεραπεία προέρχονται από τους εξής χώρους:

Γενικοί ιατροί, ψυχολόγοι, ψυχίατροι κι άλλα παραϊατρικά επαγγέλματα που παρακολούθησαν το αναγνωρισμένο πρόγραμμα για τη μουσικοθεραπεία στην Ελλάδα ή απλά ασχολήθηκαν με τον τομέα αυτό στην μεταπτυχιακή τους δραστηριότητα.

Επαγγελματίες, ειδικά εκπαιδευμένοι, που δουλεύουν σε σχετικά σχολεία.

Κάθε μουσικοθεραπευτής στην Ελλάδα είναι ελεύθερος να ακολουθεί τα δικά του μοντέλα και να αναφέρεται στη θεωρία της επιλογής του.

Το 1992 ιδρύθηκε η «Ελληνική Ένωση Μουσικοθεραπείας και Δημιουργικής Έκφρασης». Απαρτίζεται κυρίως από ειδικά εκπαιδευμένους ιατρούς, παραϊατρικούς εργαζομένους και καλλιτέχνες, αλλά μπορούν να συμμετάσχουν και άτομα όχι πλήρως εκπαιδευμένα, με διάθεση να μάθουν και να βοηθήσουν, ώστε να δημιουργηθεί ένα ευρύ κοινωνικό πλαίσιο επικοινωνίας.

Το 1994 δημιουργήθηκε το μετεκπαιδευτικό πρόγραμμα μουσικοθεραπείας με τη συνεργασία της Ελληνικής Ένωσης Μουσικοθεραπείας του Δήμου Αθηναίων και του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΕΠΘ) υπό την ονομασία «Ελληνικό Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Μουσικοθεραπείας και Δημιουργικής Έκφρασης-Μουσική/Τέχνη στη Θεραπεία, Παιδαγωγία και Πρόληψη». Πρόκειται για ένα τριχρόνο πρόγραμμα που περιλαμβάνει:

Θεωρητικά μαθήματα και μαθήματα σχετικά με την προσωπική συμμετοχή

Πρακτική εμπειρία (σε συνεργασία με το ΥΠΕΠΘ)

## Επιτήρηση

Συνολικός απολογισμός παρουσιαζόμενος με το δίπλωμα

Οι φοιτητές του προγράμματος επιλέγονται με βάση την προσωπικότητα, ωριμότητα, ευαισθησία, ευελιξία και γνώσεις τους.

Υπάρχουν, όμως, και άλλα χαμηλότερης ιεραρχίας προγράμματα για προπτυχιακούς φοιτητές.

Στη Θεσσαλονίκη υπάρχει ένα ιδιωτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα που σχετίζεται ειδικά με τη Σχολή Nordoff-Robbins του τμήματος Μουσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης.

Η μουσικοθεραπεία ως μάθημα διδάσκεται σε πολλά σχολεία, πανεπιστήμια κτλ.

Για την ιστορία, το πρώτο συνέδριο της «Ελληνικής Ένωσης Μουσικοθεραπείας και Δημιουργικής Έκφρασης» διεξήχθη το 1993, το δεύτερο το 2001, ενώ το τρίτο, του 2003, έγινε στα πλαίσια του παγκόσμιου προγράμματος «Σώμα και Ψυχή» (Soma and Psyche) οι εργασίες του οποίου πραγματοποιήθηκαν στην Αθήνα.

Το Ελληνικό Περιοδικό Μουσικοθεραπείας πρωτοκυκλοφόρησε τον Μάρτιο του 2001.

Πρόκειται για ένα πολύγλωσσο περιοδικό.

Επίσης, στην Ελλάδα έχει ιδρυθεί και ο Ελληνικός Σύλλογος Καταρτισμένων

Επαγγελματιών Μουσικοθεραπευτών (ΕΣΚΕΜ), που υπάρχει από το 2004, με στόχο κι αυτός να προάγει τη μουσικοθεραπεία ως θεραπευτικό μέσο, αλλά και να υπερασπιστεί τα συμφέροντα και δικαιώματα των επαγγελματιών που ασχολούνται με τον τομέα αυτόν. Η πρώτη ημερίδα του συλλόγου πραγματοποιήθηκε μόλις στις 18 Δεκεμβρίου του 2008 κι είχε ως θέμα «Μουσικοθεραπεία: Θεωρία και Πράξη»

Συνοψίζοντας, προηγήθηκε αναφορά στην έννοια της Μουσικοθεραπείας, την ιστορία της, τη χρησιμότητά της καθώς και την ύπαρξή της στην Ελλάδα. Το χαρακτηριστικό είναι ότι στη βιβλιογραφία δεν αναφέρεται κάποια γνώμη που να αντιτίθεται στην θετική επίδρασή της στην υγεία του ανθρώπου, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για έναν τομέα που αναμφισβήτητα θα γνωρίσει σημαντική ανάπτυξη κι αναγνώριση στο μέλλον. Όλο και πιο έντονη είναι η έρευνα που αφορά στις διάφορες θεραπευτικές χρήσεις της μουσικοθεραπείας και αναμένεται επίτασή της σε παγκόσμιο επίπεδο και στην Ελλάδα με πολλές ελπίδες για εκατομμύρια ασθενείς.

## Η εκπαιδευτική επίδραση της μουσικής (στις επιδόσεις και τη συμπεριφορά των μαθητών)

Η προσέγγιση της θέσης της μουσικής στην εκπαιδευτική διαδικασία και το πόσο αυτή μπορεί να λειτουργήσει θετικά στη βελτίωση των επιδόσεων και της συμπεριφοράς των μαθητών, αποτελούν αντικείμενο εκτεταμένης έρευνας τα τελευταία χρόνια. Έχει σίγουρα ενδιαφέρον να ανιχνεύσουμε τις ερευνητικές τάσεις, τόσο των ψυχολόγων, που ερευνούν κατά πόσο η μουσική έχει τη δυνατότητα να αναβαθμίσει μερικές σύνθετες λειτουργίες του εγκεφάλου, όσο και των εκπαιδευτικών, που εξετάζουν τη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών στα μαθηματικά, με τη βοήθεια της μουσικής ακρόασης

Ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου της California, παρουσίασε το 1994 σε συνέδριο της Αμερικάνικης Ψυχολογικής Εταιρείας (American Psychological Association), συμπεράσματα από πειράματα που έγιναν σε ενήλικους και παιδιά προσχολικής ηλικίας. Τα συμπεράσματα αυτά, ανοίγουν ένα νέο παράθυρο στο πώς ο ανθρώπινος εγκέφαλος μπορεί να λειτουργήσει καλύτερα και καταδεικνύουν το γεγονός ότι η ενασχόληση κάποιου με τη μουσική είτε από την πλευρά του εκτελεστή, είτε από την πλευρά του ακροατή, μπορεί να ενισχύσει κέντρα λειτουργίας του εγκεφάλου.

Ο Frances Rauscer, ένας από τους συντάκτες της μελέτης, υποστηρίζει την ύπαρξη στενής σχέσης ανάμεσα στη μουσική και την αίσθηση του χώρου. Ο Rauscer και οι συνεργάτες του πειραματίστηκαν αρχικά με μία ομάδα μαθητών κολλεγίου, οι οποίοι αφού άκουσαν για 10 λεπτά ένα μέρος από τη σονάτα για δύο πιάνο του Wolfgang Amadeus Mozart (1756 - 1791) σε ρε μείζονα (K448), υποβλήθηκαν σε τεστ νοημοσύνης σχετιζόμενο με ταξινόμηση αντικειμένων στο χώρο. Τα αποτελέσματα ήταν αισθητά καλύτερα από τα αντίστοιχα συμμαθητών τους, που υποβλήθηκαν στα ίδια τεστ χωρίς προηγουμένως να έχουν ακούσει μουσική. Αντίστοιχο πείραμα πραγματοποιήθηκε μεταξύ 84 προπτυχιακών φοιτητών, που τους ζητήθηκε να λύσουν κάποιους οπτικούς γρίφους, όπου και πάλι η ομάδα των φοιτητών, που είχε ακούσει το ίδιο μουσικό απόσπασμα πριν τη δοκιμασία, είχε πολύ καλύτερα αποτελέσματα. Οι ερευνητές θεωρούν ότι η ακρόαση της μουσικής του Mozart, με την ανάπτυξη των μουσικών θεμάτων και τη δομή που αυτή παρουσιάζει, διεγείρει τα νευρικά κυκλώματα, που ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί για την αντίληψη του χώρου. Πρόκειται για τα τμήματα αυτά του εγκεφάλου, που ενεργοποιούνται κατά την ενασχόληση με τα ανώτερα μαθηματικά, τη γεωμετρία, την αρχιτεκτονική, τη σχεδίαση και το σκάκι.

Παρόλο που η συγκεκριμένη μελέτη φαντάζει αρκετά ελκυστική, η επίδραση της μουσικής του Mozart αποδεικνύεται περιορισμένης χρονικής διάρκειας, περίπου 15 λεπτών. Μετά

από αυτό το χρονικό διάστημα η διαφορά στις επιδόσεις εξισορροπείται. Για να καθορίσουν οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της California, αν η μουσική μπορεί να έχει μόνιμα οφέλη για την αντίληψη του χώρου, μελέτησαν μια ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας (3 ετών). Από τα 33 παιδιά, τα 22 έλαβαν μαθήματα μουσικής προπαιδείας για ένα διάστημα 8 μηνών. Τα αποτελέσματα των παιδιών αυτών σε δοκιμές, που σχετίζονται με την αντίληψη του χώρου βελτιώθηκαν εντυπωσιακά, σε αντίθεση με αυτά των παιδιών που δεν έλαβαν μαθήματα μουσικής, των οποίων τα αποτελέσματα παρέμειναν στάσιμα.

Οι ερευνητές πιστεύουν ότι η μουσική εκπαίδευση μπορεί να είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για την αύξηση της διανοητικής ανάπτυξης των παιδιών προσχολικής ηλικίας, ενώ παράλληλα μπορεί να λειτουργήσει ως παράγοντας βελτίωσης των επιδόσεων, του κινήτρου και της ταχύτητας μάθησης όπως και της συμπεριφοράς των παιδιών και κατά τη διάρκεια της σχολικής ηλικίας.

Πρέπει να σημειωθεί, ότι η έρευνα για την αξιολόγηση του κατά πόσο η μουσική ακρόαση διεγείρει τον εγκέφαλο προς μία ακαδημαϊκή κατεύθυνση, είναι διαρκής. Η εκπαιδευτικός Alistair Smith εφάρμοσε ένα πιλοτικό πρόγραμμα στα σχολεία της Αγγλίας, με εντυπωσιακά αποτελέσματα:

Οι μαθητές ενός τμήματος της έκτης τάξης του δημοτικού σχολείου, ακούγανε κατά τη διάρκεια του μαθήματος των μαθηματικών μουσική του Mozart από τα μεγάφωνα της τάξης τους, κατά τη διάρκεια ενός τριμήνου. Τα υπόλοιπα τμήματα συνέχισαν να κάνουν το μάθημα χωρίς μουσική. Στην τάξη που εφαρμόστηκε το πειραματικό πρόγραμμα παράδοσης μαθήματος με ταυτόχρονη μουσική υπόκρουση, παρουσιάστηκε μεγάλη βελτίωση τόσο στις επιδόσεις των παιδιών, όσο και γενικότερα στη συμπεριφορά τους. Εκτός του Mozart που χαρακτηρίζεται ως ο ιδανικός συνθέτης για να «συνοδεύει» την παράδοση των μαθηματικών, μελωδίες των Chopin και Brahms χρησιμοποιούνται κατά τις συγκεντρώσεις των μαθητών, ενώ η μουσική του Beethoven ενδείκνυται για ηρεμία.

Ο Paul Sydney, καθηγητής μουσικής στο συγκεκριμένο σχολείο, υποστηρίζει ότι αν και ακόμα είναι νωρίς για τελικά συμπεράσματα, τα παιδιά δείχνουν να ανταποκρίνονται στο κάλεσμα της μουσικής, είναι πιο ήρεμα και περισσότερο υπομονετικά.

Ο Don Cambell, συγγραφέας εννιά βιβλίων, εξέδωσε το 1997 το βιβλίο του *The Mozart Effect*, το οποίο έτυχε ευρύτατης αποδοχής και κυκλοφορεί σήμερα σε 19 χώρες. Στο βιβλίο του, ο Cambell παρουσιάζει αποδείξεις για συγκεκριμένους ήχους και ρυθμούς που επηρεάζουν τη διανοητική κατάσταση και πνευματική άποψη του ανθρώπου. Επίσης εκθέτει τις απόψεις του στο πώς η μουσική επιδρά στη βελτίωση της μνήμης, την αύξηση της αντοχής και υπομονής του ατόμου, κατά πόσο διευκολύνει τη μάθηση και αυξάνει το κίνητρο για αυτή.

Τα συμπεράσματα από τις μελέτες που παρουσιάστηκαν, ενθαρρύνουν σε μεγάλο βαθμό την ομάδα των ψυχολόγων και των εκπαιδευτικών, που υποστηρίζουν ότι η μουσική και οι άλλες τέχνες πρέπει να ενσωματωθούν στα προγράμματα σπουδών και να μην αντιμετωπίζονται ως διακοσμητικά στοιχεία ενός εκπαιδευτικού προγράμματος. Μέσω τέτοιων ανακοινώσεων και ενδεχομένως μετέπειτα τολμηρών αποφάσεων, μπορεί να αναζωογονηθεί ο ρόλος της μουσικής στην εκπαίδευση.

### Δευτερογενείς Συχνότητες Ήχων και Ημισφαιρικός Συντονισμός

Ο Robert Monroe ανέπτυξε και κατοχύρωσε (1) την τεχνολογία του "ρυθμού δύο ακουστικών εξόδων" [binaural beat] την οποία ονόμασε σύστημα ηχητικής καθοδήγησης Hemi-Sync. Το ίδρυμα Monroe, ένας μη κερδοσκοπικός ερευνητικός και εκπαιδευτικός οργανισμός, ενσωμάτωσε το σύστημα Hemi-Sync μέσα σε μία εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, τα άτομα ακούνε έναν συνδυασμό πολλαπλών ηχητικών ρυθμών δύο ακουστικών εξόδων, οι οποίοι είναι αναμεμιγμένοι με μουσική, ροζ ήχο (2), ή φυσικό ήχο κυμάτων. Κατά τη διαδικασία του Hemi-Sync, συνδυάζονται οι συχνότητες των δυο ακουστικών εξόδων ρυθμών, οι οποίες σε συνδυασμό με την επίδραση διαφόρων άλλων ερεθισμάτων, ενθαρρύνουν την εστίαση του νου, προάγοντας έτσι την πρόσβαση σε ανώτερα συνειδησιακά επίπεδα

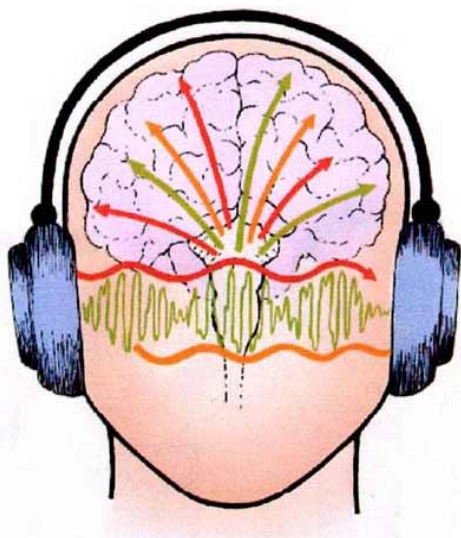
Οι αρχαίοι πολιτισμοί χρησιμοποιούσαν τη φυσική δύναμη του ήχου και της μουσικής για να επηρεάσουν με ασφάλεια τις καταστάσεις συνείδησης κατά τη διάρκεια των θρησκευτικών τελετών, και για να προάγουν την ψυχολογική και σωματική υγεία. Σήμερα, η πεποίθηση ότι τα ηχητικά ερεθίσματα μπορούν να επηρεάσουν τη συνείδηση είναι ευρέως αποδεκτή (Poole 1993). Το Hemi-Sync αποτελεί το υψηλότερο επίπεδο επιστήμης στην τεχνολογική εφαρμογή των φυσικών δυνάμεων του ήχου, και παρουσιάζει μία ποικιλία ωφέλιμων εφαρμογών. Μελέτες έχουν αποδείξει βελτιώσεις στην αισθητηριακή ολοκλήρωση [sensory integration] (Morris 1990), τη χαλάρωση, το διαλογισμό, τη μείωση του stress, τον έλεγχο του πόνου, τον ύπνο (Wilson 1990; Rhodes 1993), και τη φροντίδα της υγείας (Carter 1993). Επίσης, το Hemi-Sync έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό στις εξής καταστάσεις: βελτίωση του περιβάλλοντος εκμάθησης [enriched learning environments], ενδυνάμωση της μνήμης (Kennerly 1994), βελτιωμένη δημιουργικότητα (Hiew 1995), αυξημένη διαίσθηση, βελτιωμένη αξιοπιστία στην όραση εξ αποστάσεως [remote viewing] (3) (McMoneagle 1993), τηλεπάθεια (4), και εξωσωματικές εμπειρίες (5). Η κατανόηση της αποτελεσματικότητας του Hemi-Sync πηγαιίνει πέρα από τη γνώση σχετικά με τη φυσική δύναμη του ήχου - ας θυμηθούμε και τα ευρέως γνωστά αυτόνομα αποτελέσματα της περιορισμένης περιβαλλοντικής διέγερσης, της ελεγχόμενης αναπνοής, της προοδευτικής χαλάρωσης, και της ψυχολογικής κατάστασης των ατόμων που ασκήθηκαν σε



επιβεβαιώσεις [affirmations] και οραματισμό. Η παρούσα εργασία εξετάζει το πρότυπο εγκεφάλου-νου, τα εγκεφαλικά κύματα και το συσχετισμό τους με καταστάσεις συνειδητότητας, το ρόλο του ενεργοποιητικού δικτυωτού συστήματος [reticular activating system (RAS)] στην ρύθμιση των εγκεφαλικών κυμάτων, την ευεργετική κοινωνικο-ψυχολογική εξαρτημένη μάθηση [conditioning] και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες.

## Ρυθμοί Δυο Ακουστικών Εξόδων και η Φυσιολογία του Εγκεφάλου

Οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων ανακαλύφθηκαν το 1839 από έναν Γερμανό ερευνητή, τον H. W. Dove. Η ικανότητα του ανθρώπου να αντιλαμβάνεται τους ρυθμούς δυο ακουστικών εξόδων φαίνεται να είναι αποτέλεσμα της εξελικτικής προσαρμογής. Πολλά εξελιγμένα είδη δύνανται να συλλάβουν τους ρυθμούς δυο ακουστικών εξόδων εξαιτίας της εγκεφαλικής δομής τους. Οι συχνότητες στις οποίες μπορεί να παρατηρηθεί αλλαγή, εξαρτάται από το μέγεθος του κρανίου. Στον άνθρωπο, οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων μπορούν να γίνουν αντιληπτοί όταν οι συχνότητες (δ) είναι χαμηλότερες από περίπου 1500 Hz (Oster 1973). Ωστόσο, αυτό που μας ενδιαφέρει κυρίως σε αυτό γεγονός, είναι αυτή η έμφυτη ικανότητα του εγκεφάλου να συλλαμβάνει τις διαφορές φάσης μεταξύ των αυτιών, έτσι ώστε να καθιστά ικανή την αντίληψη των ρυθμών δυο ακουστικών εξόδων.



Η αίσθηση της ακοής των δύο ακουστικών εξόδων ρυθμών συμβαίνει όταν δύο συναφείς ήχοι, σχεδόν παρομοίων συχνοτήτων (κάτω από 1500 Hz) παρουσιάζονται, ένας σε κάθε αυτί, έτσι ώστε ο εγκέφαλος να ανιχνεύει τις διαφορές φάσεις μεταξύ αυτών των ήχων.

Αυτή η διαφορά φάσης, υπό φυσιολογικές συνθήκες, θα παρείχε κατευθυντήριες πληροφορίες στον ακροατή. Όταν όμως παρουσιάζεται με στερεοφωνικά ακουστικά ή ηχεία, ο εγκέφαλος ενοποιεί τα δύο σήματα, δημιουργώντας την αίσθηση μιας δευτερογενούς συχνότητας- τρίτου ήχου, ο οποίος ονομάζεται ρυθμός δύο ακουστικών εξόδων.

Γινόμενοι αντιληπτοί ως ένας κυμαινόμενος ρυθμός, στη συχνότητα της διαφοράς μεταξύ των δύο ηχητικών μέσων εισόδου, οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων γεννιούνται στον εγκεφαλικό φλοιό μέσα στις περιοχές επεξεργασίας του ήχου οι οποίες αποκαλούνται άνω

ελαιώδεις πυρήνες [superior olivary nuclei] (Oster 1973). Αυτή η ακουστική αίσθηση είναι νευρολογικά κατευθυνόμενη στο δικτυωτό σχηματισμό (Swann et al. 1982) και ταυτόχρονη ένταση ήχου διαβιβάζεται στον εγκεφαλικό φλοιό όπου μπορεί, αντικειμενικά, να μετρηθεί ως FFR [frequency-following response (αντίδραση προκύπτουσα από συχνότητες)] (Oster 1973; Smith, Marsh, & Brown 1975; Marsh, Brown & Smith 1975; Smith et al. 1978; Hink et al. 1980).

Έχουν λάβει χώρα αναρίθμητες αναφορές και ένας ολοένα αυξανόμενος αριθμός ερευνητικών προσπαθειών, που αναφέρουν ευεργετικές αλλαγές στην εγκεφαλική κατάσταση, οι οποίες συσχετίζονται με τους ρυθμούς δυο ακουστικών εξόδων του Hemi-Sync. Οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων έχουν συσχετισθεί με μεταβολή στις καταστάσεις διέγερσης [arousal states], στην εστίαση της προσοχής [attentional focus], και στην επίγνωση [awareness], τα οποία οδηγούν σε ολοκληρωμένη λειτουργία των αισθητήριων οργάνων (Morris 1990), καλύτερη ανταπόκριση κατά την εκπαίδευση άλφα κυμάτων μέσω της βιοανάδρασης (Foster 1990), χαλάρωση, διαλογισμό, μείωση του stress, έλεγχο του πόνου, βελτίωση του ύπνου (Wilson 1990; Rhodes 1993), φροντίδα της υγείας (Carter 1993), βελτίωση του περιβάλλοντος εκμάθησης (Akenhead 1993), βελτιωμένη μνήμη (Kennerly 1994), δημιουργικότητα (Hiew 1995), θεραπεία παιδιών με αναπτυξιακά προβλήματα (Morris 1996), διευκόλυνση της προσοχής (Guilfoyle & Carbone 1996), κορυφαίες, καθώς και άλλες εξαιρετικές εμπειρίες (Masluk 1997), διευκόλυνση κατά τη μετάβαση σε υπνωτική κατάσταση [hypnotisability] (Brady 1997), θεραπεία της κατάθλιψης των αλκοολικών (Waldkoetter & Sanders 1997), και θετικές επιδράσεις στην απόδοση επαγρύπνησης [vigilance performance] και στην ψυχική διάθεση (Lane et al. 1998).

Η παθητική ακρόαση των δυο ακουστικών εξόδων ρυθμών του Ημισφαιρικού συντονισμού /Hemi-Sync ενδέχεται να μην δημιουργήσει, αυτόματα εστιασμένη κατάσταση συνείδησης. Η διαδικασία του Hemi-Sync περιλαμβάνει έναν αριθμό παραγόντων; όπου οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων αποτελούν έναν εξ αυτών. Όλοι διατηρούμε μία ψυχοφυσιολογική κεκτημένη ταχύτητα [psychophysiological momentum], μία ομοιόσταση η οποία μπορεί να αντισταθεί στην επίδραση των δυο ακουστικών εξόδων ρυθμών. Πρακτικές όπως οι ψαλμοί που γίνονται με κλειστό στόμα, οι θιβετανικοί ψαλμοί, οι αναπνευστικές ασκήσεις, η αυτογενής εκπαίδευση, και η βιοανάδραση μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διακόψουν την ομοιόσταση αντιστεκόμενων υποκειμένων (Tart 1975). Οι φυσικώς συμβαίνοντες ultradian ρυθμοί οδηγούμενοι από το ενεργοποιητικό δικτυωτό σύστημα

(RAS) οι οποίοι χαρακτηρίζονται από περιοδικές αλλαγές στη διέγερση (Webb & Dube 1981; Rossi 1986; Shannahoff-Khalsa 1991), μπορούν να επηρεάσουν την αποδοτικότητα των ρυθμών δυο ακουστικών εξόδων. Η εμπειρία ενός ανθρώπου, ανταποκρινόμενη στην διέγερση μέσω των ρυθμών δυο ακουστικών εξόδων μπορεί επίσης να επηρεαστεί από έναν αριθμό παρεμβαλλόμενων ψυχολογικών παραγόντων.

## **Εγκεφαλικά Κύματα και Συνειδητότητα**

Οι αντιφατικότητες σχετικά με τον εγκέφαλο, το νου, και τη συνείδηση υπήρχαν από τότε που οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι διαφωνούσαν σχετικά με τη φύση της σχέσης νου-σώματος, και καμία απ' αυτές τις αμφισβητήσεις δεν έχουν επιλυθεί. Οι σύγχρονοι νευρολόγοι έχουν τοποθετήσει το νου στον εγκέφαλο και έχουν δηλώσει ότι η συνείδηση είναι αποτέλεσμα ηλεκτροχημικής νευρολογικής δραστηριότητας. Ωστόσο, υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός παρατηρήσεων που αντικρούουν την εγκυρότητα αυτών των ισχυρισμών. Δεν υπάρχει κάποια νευρολογική έρευνα, η οποία να αποδεικνύει συμπερασματικά, ότι τα υψηλότερα επίπεδα του νου (διαίσθηση, ενόραση, δημιουργικότητα, φαντασία, κατανόηση, σκέψη, λογική, πρόθεση, αποφασιστικότητα, γνώση, επιθυμία, πνεύμα, ή ψυχή) εδρεύουν στον εγκεφαλικό ιστό (Hunt 1995). Μία λύση στις αντιφάσεις που περιβάλλουν τον υψηλότερο νου και τη συνείδηση, και γενικώς του προβλήματος νου-σώματος θα απαιτούσε μία αναθεώρηση των επιστημονικών απόψεων, ώστε να γίνουν αποδεκτές μέθοδοι πέραν της λογικής γνώσης (de Quincey 1994), και κάλλιστα θα μπορούσε να αποφύγει την αποκλειστική κατανόηση του εγκεφάλου μέσω νευροχημικών μελετών.

Είμαστε στο μέσον μιας επανάστασης, η οποία είναι εστιασμένη στη μελέτη της συνείδησης (Owens 1995). Ο Penfield (1975), ένας διαπρεπής σύγχρονος νευροφυσιολόγος, ανακάλυψε ότι ο ανθρώπινος νους συνέχιζε να εργάζεται παρά τη μειωμένη δραστηριότητα του εγκεφάλου, λόγω αναισθησίας. Τα εγκεφαλικά κύματα ήταν σχεδόν απόντα ενώ ο νους ήταν τόσο δραστήριος όσο ήταν και στη κατάσταση της εγρήγορσης. Η μοναδική διαφορά έγκειτο στο περιεχόμενο της συνειδητής εμπειρίας. Συνεχίζοντας την εργασία του Penfield, διάφοροι ερευνητές (Fischer 1971; West 1980; Delmonte 1984; Wallace 1986; Goleman 1988; Mavromatis 1991; Jevning, Wallace, & Beidenbach 1992) έχουν αναφέρει πως ασθενείς οι οποίοι βρίσκονταν σε κωματώδη κατάσταση παρουσίασαν ενδείξεις επίγνωσης (Hunt 1995).

Υπάρχει ένα αυξανόμενο ρεύμα αποδείξεων που δείχνει ότι η μειωμένη φλοιώδης

διέγερση, με ταυτόχρονη διατήρηση της επίγνωσης, είναι εφικτή. Αυτές οι καταστάσεις αναφέρονται με διάφορους χαρακτηρισμούς ως διαλογιστική, εκστατική, υπνωγωγική, υπνωτική, και μεταφυσική (Budzynski 1986). Αυτές οι ποικίλες μορφές συνείδησης βασίζονται στη διατήρηση της επίγνωσης ως μία φυσιολογικώς μειωμένη κατάσταση διέγερσης η οποία χαρακτηρίζεται από κυριαρχία του παρασυμπαθητικού συστήματος (Manromatis 1991). Υποκείμενα που μεταβαίνουν εύκολα σε υπνωτική κατάσταση και γνώστες του διαλογισμού, έχουν αποδείξει ότι η διατήρηση της συνείδησης με μειωμένη διέγερση του φλοιού είναι πράγματι πιθανή σε ορισμένα άτομα, είτε ως φυσική, είτε ως επίκτητη ικανότητα (Sabourin, Cutcomb, Crawford, & Pribram 1993). Όλο και περισσότεροι επιστήμονες εκφράζουν αμφιβολίες σχετικά με το νευρολογικό πρότυπο εγκέφαλος-νους, επειδή αποτυγχάνει να απαντήσει σε πολλές ερωτήσεις σχετικά με τις συνηθισμένες μας εμπειρίες και επειδή αποφεύγει με επιδεξιότητα τα μυστηριώδη και πνευματικά ερωτηματικά μας. Μελέτες στην εξ αποστάσεως διανοητική επιρροή και διανοητική θεραπεία, επίσης αντικρούουν την αντίληψη ότι ο νους εντοπίζεται στον εγκέφαλο (Dossey 1994; Dossey 1996). Έχει αποδειχθεί ότι μη τοπικά γεγονότα λαμβάνουν χώρα σε υποατομικό επίπεδο και ορισμένοι ερευνητές πιστεύουν ότι οι φυσικές αρχές που βρίσκονται πίσω απ' αυτά τα γεγονότα, επίσης αποτελούν εξήγηση των μη τοπικών αποτελεσμάτων μεσολαβούσας της συνειδήσεως [nonlocal conscious-mediated effects] (Dossey 1996). Τα επιστημονικά τεκμήρια που υποστηρίζουν το φαινόμενο της εξ αποστάσεως όρασης από μόνη της επαρκούν να αποδείξουν ότι η νοητική συνείδηση δεν αποτελεί ένα τοπικό φαινόμενο (McMoneagle 1993).

Εάν η νοητική συνείδηση δεν είναι ο εγκέφαλος, τότε γιατί η επιστήμη συσχετίζει τις καταστάσεις της συνείδησης και τη διανοητική λειτουργία με τα εγκεφαλικά κύματα; Και γιατί η διαδικασία του Hemi-Sync περιλαμβάνει μία τεχνολογία ρυθμών δυο ακουστικών εξόδων η οποία έχει τη δυνατότητα να επιφέρει τροποποιήσεις στα εγκεφαλικά κύματα; Η πρώτη ερώτηση μπορεί να απαντηθεί βάσει των παρόντων τεχνολογικών μας δυνατοτήτων, όσον αφορά τα όργανα μέτρησης που διαθέτουμε. Δεν υπάρχει κάποιος αντικειμενικός τρόπος μέτρησης του νου ή της συνείδησης με κάποιο όργανο. Η νοητική-συνείδηση φαίνεται να είναι ένα φαινόμενο πεδίου [field phenomenon] που αλληλεπιδρά με το σώμα και τις νευρολογικές δομές του εγκεφάλου (Hunt 1995). Αυτό το πεδίο δεν είναι δυνατό να μετρηθεί με τα υπάρχοντα όργανα. Από την άλλη, το ηλεκτρικό δυναμικό του ανθρωπίνου σώματος μπορεί να μετρηθεί και να ποσολογηθεί εύκολα. Η σύγχρονη επιστήμη αρέσκεται σε καταστάσεις που μπορούν να μετρηθούν και αν ποσολογηθούν. Εδώ, το πρόβλημα έγκειται στην υπεραπλούστευση των παρατηρήσεων. Τα ΗΕΓ πρότυπα

που μετριοούνται στον εγκεφαλικό φλοιό, είναι το αποτέλεσμα της ηλεκτρονευρολογικής δραστηριότητας του εγκεφάλου. Αλλά, η ηλεκτρονευρολογική δραστηριότητα του εγκεφάλου δεν είναι ο νους-συνείδηση. Έτσι, οι ΗΕΓ μετρήσεις, δεν αποτελούν παρά έμμεσα μέσα για την αποτίμηση της συσχέτισης νου-συνείδησης, με τις νευρολογικές δομές του εγκεφάλου. Όσο χονδροειδές κι αν φαίνεται, το ΗΕΓ υπήρξε ένας αξιόπιστος τρόπος για υπολογίσουν οι ερευνητές τις καταστάσεις συνείδησης, βασισμένοι στις σχετικές αναλογίες των ΗΕΓ συχνοτήτων. Για να το πούμε αλλιώς, ορισμένα ΗΕΓ πρότυπα έχουν ιστορικά συσχετισθεί με συγκεκριμένες καταστάσεις συνείδησης. Εάν και δεν είναι απόλυτο, είναι λογικό να υποθέσουμε, σύμφωνα με την τρέχουσα ΗΕΓ βιβλιογραφία, ότι όταν αναδύεται ένα συγκεκριμένο ΗΕΓ πρότυπο, πιθανότατα συνοδεύεται από μία ιδιαίτερη κατάσταση συνείδησης.

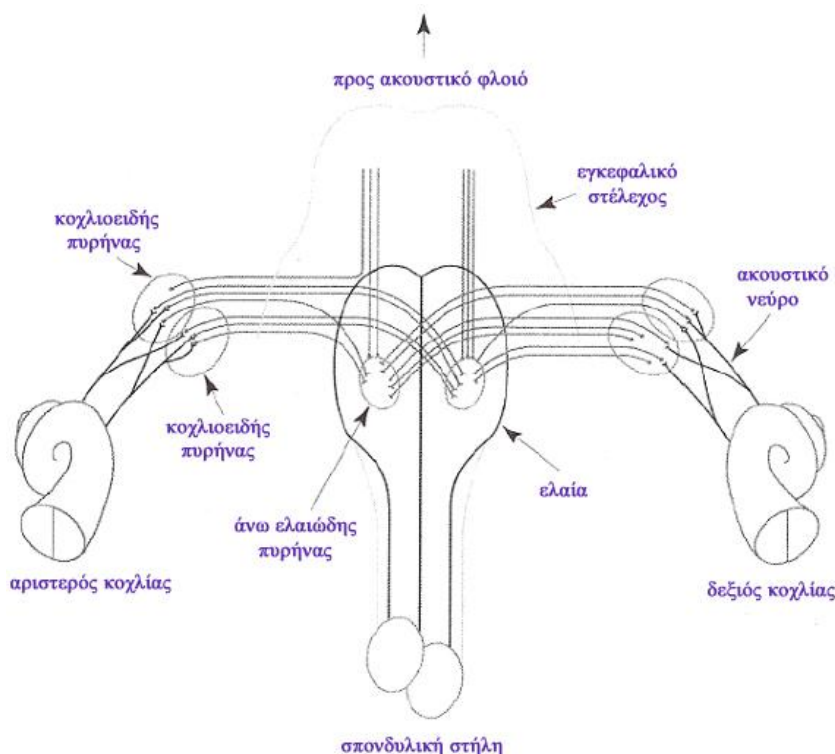
Το δεύτερο ερώτημα που εγείρεται στην προηγούμενη παράγραφο, απαιτεί μία πιο σύνθετη επεξήγηση. Η διαδικασία του Hemi-Sync περιλαμβάνει την αποτελεσματική τεχνολογία των ρυθμών δυο ακουστικών εξόδων, όπου μεταβάλλοντας τις καταστάσεις διέγερσης, την εστίαση της προσοχής, και την επίγνωση, επιτρέπουμε ένα αυξημένο ρεπερτόριο των εμπειριών του νου-συνείδηση. Όταν τα εγκεφαλικά κύματα μετακινούνται σε χαμηλότερες συχνότητες και διατηρείται η επίγνωση, αναδύεται μία μοναδική κατάσταση. Οι εκπαιδευόμενοι μέσω της διαδικασίας του Hemi-Sync αποκαλούν αυτήν την κατάσταση υπναγωγία - "νους άγρυπνος/σώμα κοιμώμενο." Ελαφρώς υψηλότερες συχνότητες εγκεφαλικών κυμάτων μπορούν να οδηγήσουν σε υπερ-υποβλητικές [hyper-suggestive] καταστάσεις συνείδησης. Ακόμη υψηλότερες συχνότητες συνδέονται με αυξημένη επίγνωση κι εστιασμένα επίπεδα της προσοχής, για την ευνοϊκότερη απόδοση πολλών εργασιών.

Οι αντιληπτές αλλαγές της πραγματικότητας εξαρτώνται από την κατάσταση της συνείδησης του ατόμου (Tart 1975). Ορισμένες καταστάσεις συνείδησης παρέχουν περιορισμένες εικόνες της πραγματικότητας, ενώ κάποιες άλλες παρέχουν μία ευρύτερη επίγνωση της πραγματικότητας. Κατά το μεγαλύτερο μέρος, οι καταστάσεις της συνείδησης ποικίλουν σε αντίδραση ως προς το συνεχώς μεταβαλλόμενο εσωτερικό περιβάλλον και στα περιβάλλοντα ερεθίσματα. Για παράδειγμα, οι καταστάσεις της συνείδησης υπόκεινται σε επιρροές όπως τα φάρμακα, και οι κίρκαδικοί και οι ultradian ρυθμοί (Webb & Dube 1981; Rossi 1986; Shannahoff-Khalsa 1991). Συγκεκριμένες καταστάσεις συνείδησης μπορούν επίσης να αποκτηθούν με μάθηση ως προσαρμοστικές συμπεριφορές απαιτητικών περιστάσεων (Green & Green 1986). Λειτουργώντας μέσω του μηχανισμού του εκτεταμένου ενεργοποιητικού δικτυωτού-θαλαμικού συστήματος [extended reticular-

thalamic activation system (ERTAS)], το Hemi-Sync προσφέρει πρόσβαση σε μία ευρεία ποικιλία εμπειριών αυξημένης επίγνωσης γι' αυτούς που θέλουν να εξερευνήσουν τα βάσιλεια της συνείδησης.

### Συγχρονισμός Ημισφαιρίων. Η μέθοδος Hemi-Sync.

Η ονομασία "Hemi-Sync" επιλέχθηκε ως σήμα κατατεθέν διότι η αντίληψη του ρυθμού δυο ακουστικών εξόδων υποδηλώνει ότι τα κέντρα επεξεργασίας του ήχου στα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου λειτουργούν συντονισμένα μεταξύ τους. Πολλές από τις καταστάσεις συνείδησης που δύνανται να προκληθούν μέσω αυτής της τεχνολογίας, έχουν αναγνωριστεί ότι παρουσιάζουν έναν μοναδικό, βάσει των συχνοτήτων των εγκεφαλικών κυμάτων, συντονισμό των ημισφαιρίων του εγκεφάλου. Αν και τα συγχρονισμένα εγκεφαλικά κύματα έχουν από καιρό συσχετιστεί με διαλογιστικές και υπναγωγικές καταστάσεις, το Hemi-Sync μπορεί να είναι μοναδικό στην ικανότητα να προκαλέσει και να βελτιώσει τέτοιες καταστάσεις συνείδησης. Ο λόγος είναι φυσιολογικός.



Κάθε αυτί έρχεται σε επαφή και με τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου (Rosenzweig 1961). Κάθε ημισφαίριο έχει το δικό του κέντρο επεξεργασίας του ήχου (ελαιώδης πυρήνας) το οποίο λαμβάνει σήματα απ' το κάθε αυτί.

Όταν ένας ρυθμός δυο ακουστικών εξόδων γίνεται αντιληπτός, στην πραγματικότητα υπάρχουν δύο ηλεκτροχημικά, συναπτικά κύματα ίσου πλάτους και συχνότητας, ένα σε

κάθε ημισφαίριο.

Αυτός είναι ο ημισφαιρικός συγχρονισμός της συναπτικής δραστηριότητας [hemispheric synchrony of synaptic activity].

Οι μοναδικοί ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων του συστήματος Hemi-Sync φαίνεται να συνεισφέρουν στον ημισφαιρικό συγχρονισμό, ο οποίος παρατηρείται σε διαλογιστικές και υπναγωγικές καταστάσεις της συνείδησης. Οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων του Hemi-Sync μπορούν επίσης να εμπλουτίσουν την εγκεφαλική λειτουργία καθιστώντας ικανό το χρήστη να προσαρμόσει την cross-collosal συνδετικότητα σε καθορισμένες συχνότητες εγκεφαλικών κυμάτων.

Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια είναι σαν δύο ξεχωριστές υπομονάδες επεξεργασίας πληροφοριών. Και τα δύο αποτελούν πολύπλοκα γνωστικά συστήματα - και τα δύο επεξεργάζονται πληροφορίες, ανεξάρτητα και παράλληλα - και η αλληλεπίδρασή τους είναι ούτε αυθαίρετη, ούτε συνεχής (Zaidel 1985). Οι καταστάσεις της συνείδησης μπορούν να οριστούν όχι μόνο με όρους αναλογιών των συχνοτήτων των εγκεφαλικών κυμάτων, αλλά και με όρους ημισφαιρικής εξειδίκευσης και/ή ικανότητα του να αντιλαμβάνεται την πραγματικότητα και να συναλλάσσεται με τον καθημερινό κόσμο, υπόκειται στην ικανότητά του να βιώνει διάφορες καταστάσεις συνείδησης (Tart 1975).

### **Η Διαδικασία του Hemi-Sync Μεταβάλλει τις Καταστάσεις της Συνείδησης**

Το εκτεταμένο ενεργοποιητικό δικτυωτό-θαλαμικό σύστημα [ERTAS] ρυθμίζει τη δραστηριότητα των εγκεφαλικών κυμάτων (Newman 1997), γεγονός που αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο στην μεταμόρφωση της συνείδησης. Χρησιμοποιούμε τη λέξη δικτυωτό, διότι ο νευρικός δικτυωτός σχηματισμός από μόνος του αποτελεί μία μεγάλη, σα δίκτυο, διάχυτη περιοχή του εγκεφαλικού στελέχους (Anch et al. 1988). Το ενεργοποιητικό δικτυωτό σύστημα [RAS] μεταφράζει και αντιδρά σε πληροφορίες εσωτερικών ερεθισμάτων, αισθημάτων, διαθέσεων, και πεπιοθήσεων, καθώς και εξωτερικών αισθητηριακών ερεθισμάτων ρυθμίζοντας τις καταστάσεις διέγερσης, προσεκτικής εστίασης, και την επίγνωση - εξ ορισμού, στοιχεία της συνείδησης αυτού καθ' εαυτού (Empson 1986; Tice & Steinberg 1989). Ο τρόπος που μεταφράζουμε, ανταποκρινόμαστε και αντιδρούμε στις πληροφορίες, διευθύνεται απ' το δικτυωτό σχηματισμό του εγκεφάλου, ο οποίος διεγείρει το θάλαμο και τον εγκεφαλικό φλοιό, και ελέγχει την προσοχή και τα επίπεδα διέγερσης (Empson 1986).

Για να μεταβάλλουμε τις καταστάσεις διέγερσης, την εστίαση της προσοχής, και την επίγνωση, είναι απαραίτητο να παράσχουμε κάποιου είδους εισερχόμενες πληροφορίες στο ενεργοποιητικό δικτυωτό σύστημα. Οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων του Hemi-Sync παρέχουν αυτές τις πληροφορίες. Αυτές οι πληροφορίες είναι οι σύνθετοι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων του Hemi-Sync, το πρότυπο των οποίων είναι όμοιο με αυτό του εγκεφαλικού κύματος,. Αυτοί οι μοναδικοί ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων [νευρολογικώς αποδεδειγμένοι απ' το ΗΕΓ FFR (αντίδραση προκύπτουσα από συχνότητες)] αναγνωρίζονται από το RAS ως πρότυπα πληροφοριών εγκεφαλικών κυμάτων. Εάν οι εσωτερικές διεγέρσεις, αισθήματα, διαθέσεις, πεπιοθήσεις, και τα εξωτερικά αισθητήρια ερεθίσματα δε βρίσκονται σε σύγκρουση με αυτές τις πληροφορίες (π.χ. ένας ενδογενής, ακόμη κι ασυνείδητος, φόβος μπορεί να αποτελέσει πηγή σύγκρουσης), το RAS θα μεταβάλλει τις καταστάσεις της συνείδησης για να εναρμονιστεί με το ερέθισμα του Hemi-Sync, ως μία φυσική λειτουργία επίτευξης διατήρησης της ομοιόστασης (7).

Με την πάροδο του χρόνου, το RAS απεικονίζει τα εσωτερικά και τα εξωτερικά περιβάλλοντα, τις καταστάσεις διέγερσης, την εστίαση της προσοχής, και την επίγνωση για να καθορίσει, σε κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, τον πιο κατάλληλο τρόπο για να αντιμετωπίσει τις υπάρχουσες καταστάσεις. Όσο δεν αναπτύσσεται κάποια σύγκρουση, το RAS αυθόρμητα συνεχίζει να ευθυγραμμίζει την κατάσταση συνείδησης του ακροατή με τις πληροφορίες, στο όμοιο με εγκεφαλικό κύμα πρότυπο, του ηχητικού πεδίου του Hemi-Sync.

Σε αντικειμενικούς, μετρήσιμους όρους, η έρευνα που έχει βασιστεί στο ΗΕΓ, παρέχει αποδείξεις της επιρροής του Hemi-Sync's στις καταστάσεις διέγερσης, στην εστίαση της προσοχής και στην επίγνωση. Αφότου το RAS ρυθμίζει το ΗΕΓ του φλοιού (Swann et al. 1982), ελέγχει και ρυθμίζει την απόδοση των ΗΕΓ χρονικών του RAS. Έχουν λάβει χώρα αρκετές ελεύθερες μελέτες ΗΕΓ (Foster 1990; Sadigh 1990; Hiew 1995, μεταξύ άλλων) που υποδηλώνουν ότι οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων του Hemi-Sync προκαλούν μεταβολές στο ΗΕΓ. Επειδή το RAS είναι υπεύθυνο για τη ρύθμιση του ΗΕΓ (Swann et al. 1982; Empson 1986), αυτές οι μελέτες τεκμηριώνουν μετρήσιμες αλλαγές στη λειτουργία του RAS, κατά την έκθεση στο Hemi-Sync.

Όμως, αυτό είναι ένα μέρος της διαδικασίας του Hemi-Sync. Η προσωπική εμπειρία της συνείδησης είναι κάτι παραπάνω από τις καταστάσεις εγρήγορσης, την προσεκτική



εστίαση, και τα επίπεδα επίγνωσης. Το γνωστικό περιεχόμενο της εμπειρίας, είναι αυτό που της δίνει νόημα. Αν και οι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων του Hemi-Sync, προκαλούν μία συγκεκριμένη κατάσταση διέγερσης του εγκεφαλικού φλοιού, ο χαρακτήρας της εστιασμένης κατάστασης της συνείδησης, εξαρτάται από την κοινωνικο-ψυχολογική εξαρτημένη μάθηση και τη διανοητική ικανότητα του ατόμου. Η εκπαιδευτική εφαρμογή της τεχνολογίας του Hemi-Sync ενσωματώνει αυτές τις διαστάσεις. Από την άποψη της κοινωνικο-ψυχολογικής εξαρτημένης μάθησης [social-psychological conditioning], το σύστημα ηχητικής καθοδήγησης Hemi-Sync παρέχει οδηγίες σχετικά με τη χαλάρωση και την αναπνοή, επιβεβαιώσεις [affirmations] για την αντικειμενικοποίηση του προσωπικού στόχου, και καθοδηγούμενη οπτική φαντασία. Στα εκπαιδευτικά προγράμματα του ιδρύματος Monroe, ειδικευμένοι εκπαιδευτές - οι οποίοι είναι ευαίσθητοι στους περίπλοκους δείκτες εκφράσεως των συμμετεχόντων, όπως τη γλώσσα του σώματος και την εκφραστικότητα - παρέχουν συμβουλές, και ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση της ομάδας για να διασφαλίσουν το κατάλληλο περιβάλλον για την ανάδυση εμπλουτισμένων γνωστικών εμπειριών, μέσω συγκεκριμένων προκληθέντων καταστάσεων φλοιώδους διεγέρσεως λόγω του Hemi-Sync, που αποκαλούνται "Focus Levels".

Οι εκπαιδευτές έχουν εμπειρίες των βασιλείων που εξερευνούν οι συμμετέχοντες. Επειδή έχουν, από πρώτο χέρι, γνώση αυτών των "κόσμων", μπορούν να βοηθήσουν τους άλλους να μεταβάλλουν την κοινωνικο-ψυχολογική εξαρτημένη μάθηση. Οι εκπαιδευτές ενθαρρύνουν την ενδοσκόπηση των εκπαιδευομένων, ώστε να διευκολύνουν την αφομοίωση και τη συνειδητοποίηση των καινούριων εμπειριών. Όπου κριθεί απαραίτητο, οι εκπαιδευτές ενθαρρύνουν τους συμμετέχοντες να επανεξετάσουν τις εμπειρίες τους, δίδοντάς τους μια πιο χρήσιμη προοπτική.

Μέχρι το βαθμό που οι διανοητική ικανότητα ορίζει την ικανότητα ενός ανθρώπου να βιώνει, οι διανοητικές ικανότητες μπορούν να εμπλουτιστούν μέσω των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Στους συμμετέχοντες παρέχεται υλικό προς μελέτη. Σχεδιάζονται ενημερωτικές ομιλίες καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Η χρήση πολλαπλών μέσων εμπλουτίζει την παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού. Οι προγραμματισμένες ομαδικές συζητήσεις παρέχουν την ευκαιρία της ανταλλαγής εμπειριών, καθώς και της αμοιβαίας έμπνευσης. Η ανάπτυξη μέσω της εξάσκησης βρίσκεται στον πυρήνα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, και παρέχονται στους συμμετέχοντες πολλές ευκαιρίες για να βιώσουν τις εντυπωσιακές εστιασμένες καταστάσεις συνείδησης, που προκαλούνται μέσω της διαδικασίας του Hemi-Sync.

## Περίληψη

Το κατοχυρωμένο σύστημα ηχητικής-καθοδήγησης Hemi-Sync, παρέχει ένα ασφαλές, φυσικό τρόπο μεταβολής των καταστάσεων διέγερσης, της εστίασης της προσοχής, και της επίγνωσης. Η διαδικασία Hemi-Sync, αποτελεί ένα μοναδικό συνδυασμό αυτής της αποτελεσματικής τεχνολογίας τροποποίησης των εγκεφαλικών κυμάτων, με αποτελεσματικές ψυχοφυσιολογικές επαγωγικές τεχνικές (περιορισμένη περιβαλλοντική διέγερση, ελεγχόμενη αναπνοή, προοδευτική χαλάρωση, κτλ.), υποστηρικτικές κοινωνικο-ψυχολογικές μεθόδους εξαρτημένης μάθησης, και συμβατικές διδακτικές μεθόδους.

## Υποσημειώσεις

1α. Αριθμός Ευρεσιτεχνίας: 3884218; Έτος Έκδοσης: 1975; Πολιτεία/Χώρα: VA; Marketed as: Hemi-Sync; Εφευρέτης: Robert A. Monroe; Τίτλος: Method of Inducing and Maintaining Various Stages of Sleep in the Human Being.

β. Αριθμός Ευρεσιτεχνίας: 5213562; Έτος Έκδοσης: 1993; Πολιτεία/Χώρα: VA; Marketed as: Hemi-Sync; Εφευρέτης: Robert A. Monroe; Τίτλος: Method of Inducing Mental, Emotional and Physical States of Consciousness, Including Specific Mental Activity, in Human Beings.

γ. Αριθμός Ευρεσιτεχνίας: 5356368; Έτος Έκδοσης: 1994; Πολιτεία/Χώρα: VA; Marketed as: Hemi-Sync; Εφευρέτης: Robert A. Monroe; Τίτλος: Method of Inducing Desired States of Consciousness.

2. Ο ροζ ήχος (Pink sound) είναι "λευκός θόρυβος" (όπως ο ήχος που ακούγεται από την τηλεόραση όταν ο δίαυλος διακόψει τη μετάδοση) ο οποίος έχει αντισταθμιστεί για την ανθρώπινη ακοή για να δημιουργήσει έναν πιο ευχάριστο φυσικό ήχο.

3. Εξ αποστάσεως όραση [remote viewing], είναι η ικανότητα περιγραφής αντικειμένων και δραστηριοτήτων που εμποδίζονται από τις πληροφορίες που εισρέουν στο σώμα μέσω των αισθητήριων οργάνων λόγω χώρου ή χρόνου αποκλειστικά μέσω νοητικών διεργασιών.

4. Η τηλεπάθεια συχνά αναφέρεται ως απευθείας επικοινωνία νου προς νου, ένας μάλλον περιορισμένος ορισμός συγκρινόμενος με τον ευρύτερο ορισμό του Robert Monroe: μη λεκτική επικοινωνία.

5. Ο νους κάποιου ανθρώπου βιώνεται πάντα, σαν να είναι μέσα ή έξω απ' το σώμα. Εξαρτάται από το που εστιάζεται η επίγνωση. "Εξωσωματική εμπειρία" απλά σημαίνει ότι δεν υπάρχει κάποια άμεση σύνδεση με συγκεκριμένα υλικά επίπεδα της συνείδησης.

Η εξωσωματική εμπειρία είναι μία συνειδησιακή εμπειρία η οποία χαρακτηρίζεται από μετατόπιση του ενεργειακού πεδίου του νου και της συνείδησης, καθώς και του "σκηνικού πλαισίου". (Hunt 1995)

6. Οι ηλεκτρονικώς παραγόμενοι ρυθμοί δυο ακουστικών εξόδων μπορεί να γίνουν αντιληπτοί, όταν δύο ηχητικοί τόνοι ελαφρώς διαφορετικών συχνοτήτων, αναφερόμενοι ως συχνότητες, παρουσιάζονται σε κάθε αυτί.

7. Ο εγκέφαλος, αυτόματα και ενεργά ρυθμίζει όλες τις σωματικές λειτουργίες για να διατηρεί την ομοιόσταση - μία εσωτερική ισορροπία (Green & Green 1977; Swann et al. 1982). Σε μία φυσική και συνεχή προσπάθεια να διατηρήσει μία ομοιόσταση των στοιχείων της συνείδησης, το δικτυωτό ενεργοποιητικό σύστημα [RAS] ελέγχει και διατηρεί, ενεργά, τη νευρική ανταπάντηση των αυξανόμενων καταστάσεων των εγκεφαλικών κυμάτων - εκτός εάν, φυσικά, υπάρχει λόγος να προβεί σε κάποια ρύθμιση, εξαιτίας νέων πληροφοριών από εσωτερικές πηγές ή εξωτερικά αισθητηριακά εισερχόμενα στοιχεία.

---

**Γ Μέρος:** Πιλοτικό Πείραμα με θέμα: «Η διευκόλυνση της προσοχής με τη χρήση Θεραπευτικών ήχων» & Προεκτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Όταν παρουσιάζεται ταυτόχρονα σε κάθε αυτί ένα καθαρό ακουστικό σήμα(νότα), και αυτοί οι ήχοι διαφέρουν σε έναν μικρό βαθμό(από 1 έως 25 Hz), τότε συνεχώς εμπλέκονται μεταξύ τους και δημιουργούν δευτερογενείς συχνότητες(binaural beats).

Σύμφωνα με τον Atwater(1996) «Οι δευτερογενείς συχνότητες προκύπτουν σαν κυμαινόμενος ρυθμός στη συχνότητα της διαφοράς μεταξύ των δύο ακουστικών ερεθισμάτων»(σελ.4).

Είναι προφανές ότι οι δευτερογενείς συχνότητες δημιουργούνται στο εγκεφαλικό στέλεχος και σχετίζονται με μια μορφή ηλεκτρικής δραστηριότητας πάνω στην επιφάνεια του φλοιού γνωστής ως δευτερογενώς δημιουργούμενη συχνότητα, η οποία μπορεί να μετρηθεί με ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. Ο Morris(1991) διατείνεται: « Για παράδειγμα, εάν το άτομο ακούσει έναν ήχο με συχνότητα 440 Hz στο ένα αυτί και άλλα 444 Hz στο άλλο αυτί, ακολούθως θα δημιουργηθεί μια δευτερογενής συχνότητα των 4Hz (binaural beat). Αυτό το ηλεκτρικό σήμα συμβαίνει με σχετικά ίδια συχνότητα και ένταση και στα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια και δημιουργεί έναν συγχρονισμό των δύο ημισφαιρίων. Εξαιτίας αυτού του συγχρονισμού, ο Monroe αποκάλυψε αυτή την επίδραση «Συγχρονισμό εγκεφαλικών ημισφαιρίων, ή αλλιώς Hemi-Sync(σελ. 281)

Ερευνητικές μελέτες για κύματα εγκεφαλικής δραστηριότητας δείχνουν ότι ειδικές καταστάσεις συνείδησης σχετίζονται με κάποια από αυτά τα κύματα. Επομένως, τα κύματα δέλτα(0.5- 4 Hz) σχετίζονται με τον ύπνο, τα κύματα Θήτα(4-8Hz) σχετίζονται με βαθειά επίπεδα διαλογισμού, τα κύματα Άλφα(8-12Hz) σχετίζονται με τη χαλάρωση, και τα κύματα βήτα(12-30Hz) σχετίζονται με τη συγκέντρωση. Αυτό που προφανώς μπορεί να κάνει η διαδικασία Ημισφαιρικού συγχρονισμού-\*Hemi- Sync, είναι να επιτυγχάνει κάθε μία από αυτές της καταστάσεις συνείδησης, διαφοροποιώντας τις συχνότητες των καθαρών ήχων που παρουσιάζονται στο ένα αυτί, καθώς και διαφοροποιώντας τις διαφορές ανάμεσα στις δύο συχνότητες(δευτερογενείς συχνότητες). Παρόλ'αυτά, είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία της μεθόδου, ο ακροατής να είναι συνεργάσιμος και δεκτικός ώστε να δουλέψει η διαδικασία σωστά. Με άλλα λόγια, δεν είναι αυτόματο. Κάποιος μπορεί να είναι ακόμη και απορριπτικός στην επίδραση εάν το επιλέξει και το θελήσει.

Η έρευνα με αυτή την τεχνολογία είναι ελπιδοφόρα. Ο Edrington(1984) χρησιμοποίησε Hemi-Sync κασέτες «που βελτιώνουν» τη γνωστική μάθηση (cognitive learning enhancement tapes)με μαθητές γυμνασίου που παρακολουθούσαν ένα Εισαγωγικό μάθημα Ψυχολογίας(Tacoma Community College, spring 1981).

Υπήρχαν δύο ομάδες που παρακολουθούσαν το ίδιο μάθημα. Η μία άκουγε το πρόγραμμα ημισφαιρικού συγχρονισμού κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ενώ η άλλη όχι. Τους δώθηκαν 6 διαγωνίσματα κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Σε όλα τα διαγωνίσματα εκτός από το πρώτο, οι μαθητές που άκουγαν τις κασέτες ημισφαιρικού συγχρονισμού, βαθμολογήθηκαν περίπου δέκα βαθμούς υψηλότερα σε κάθε ένα από τα διαγωνίσματα. Η πιθανότητα ότι αυτές οι διαφορές ήταν το αποτέλεσμα τυχαίων παραγόντων δεν ήταν περισσότερο από 2%.

Ο Morris(1991) αναφέρει ότι όταν προστέθηκε χαλαρωτική μουσική ημισφαιρικού συγχρονισμού σε ένα εξελικτικό πρόγραμμα αποκατάστασης με 20 αναπτυξιακά ανάπηρα παιδιά που υπέφεραν από προβλήματα διατροφής και ομιλίας, δεκαπέντε από αυτά έδειξαν θετικές αλλαγές σε προβληματικές συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένων βελτιώσεων στην εστίαση της προσοχής, στη συνολική αισθητηριακή οργάνωση, και στον συντονισμό των κινήσεων. Επιπλέον, η φυσική χαλάρωση αυξήθηκε ενώ υπήρξε μείωση της δειλίας και της απτικής αμυντικότητας. Σύμφωνα με τον Morris, «όλα τα παιδιά έγιναν πιο ανοικτά και πιο ενθουσιώδη στη γνωστική μάθηση»(σελ.284).

Ο Robert Sornson, γενικός διευθυντής ειδικής αγωγής για τα δημόσια σχολεία της Northville, Michigan(USA) και μέλη του Monroe Institute, διερεύνησαν την επίδραση του ημισφαιρικού συγχρονισμού σε άτομα που πάσχουν από το σύνδρομο Ελλειμματικής Προσοχής. Ο Sornson(Bullard, 1995) σημείωσε ότι τα άτομα με σύνδρομο διάσπασης προσοχής έχουν χαμηλότερα επίπεδα του μεταβολισμού της γλυκόζης στον εγκέφαλό τους. Γενικότερα, χρησιμοποιούν λιγότερο οξυγόνο κατά μήκος του εγκεφαλικού φλοιού, παράγουν εγκεφαλικά κύματα που είναι κάπως πιο αργά από τα κανονικά, και δυσκολεύονται να διατηρήσουν υψηλά επίπεδα διέγερσης που συνδέονται με τη διαρκή εγρήγορση και την εστίαση προσοχής. Η κασέτα ημισφαιρικού συγχρονισμού που χρησιμοποιήθηκε είχε σχεδιαστεί για την προώθηση της γνωστικής μάθησης και της κορυφαίας απόδοσης. Αν και δεν διεξήχθη επίσημη έρευνα, τόσο οι δάσκαλοι όσο και οι γονείς ανέφεραν ότι οι γρήγορες βήτα συχνότητες που ήταν ενσωματωμένες στην κασέτα, βελτίωσαν την εστίαση προσοχής των παιδιών.

Σύμφωνα με τον Zigler και Finn-Stevenson(1987) τα παιδιά με σύνδρομο διάσπασης προσοχής «τείνουν να κινούνται από το ένα μέρος στο άλλο, και διαρκώς αποσπώνται από ήχους και αντικείμενα. Εκτός του ότι είναι χαοτικά στη συμπεριφορά τους, τείνουν επίσης να ξεχνούν ότι τους έχουν πει και φαίνονται να χάνονται όταν τους ζητείται π.χ. να βγουν έξω και να φέρουν κάτι»(σελ.460).

Τα ίδια συμπτώματα- σύντομη έκταση προσοχής, αφηρημάδα, υπερδραστηριότητα, παρορμητικότητα, και συναισθηματική αστάθεια- μπορούν να παρατηρηθούν σε ένα

μεγάλο αριθμό ψυχικά ασθενών. Έτσι, εάν ο ημισφαιρικός συγχρονισμός μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα προσοχής σε παιδιά με σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής, το δικό μας ερευνητικό ερώτημα είναι το εξής: «Θα μπορούσε ο ημισφαιρικός συντονισμός να έχει αντίστοιχο αποτέλεσμα με ενήλικους ασθενείς με δυσκολία συγκέντρωσης προσοχής & ψυχικές ασθένειες;»

Για να απαντήσουμε στο ερευνητικό μας ερώτημα, στόχος μας ήταν αρχικά να διεξάγουμε εκ νέου την έρευνα μέσα στο καλοκαίρι του 2010 ,σε ένα δείγμα 20 ενήλικων ατόμων που παρακολουθούν ένα ημερήσιο πρόγραμμα σε Κέντρο Ημέρας- Παράρτημα Αιγάλεω, του Κέντρου Ψυχικής Υγιεινής με την επωνυμία «Ευ ζήν» .

Διαπιστώθηκε στην πορεία, μιλώντας με τους επαγγελματίες ψυχικής υγείας( Ψυχολόγο, Ψυχίατρο, Εργοθεραπευτή) που εργάζονται στο Κέντρο, ότι το πείραμα αυτό θα είναι πολύ μεγαλύτερο και πιο περίπλοκο εάν λάβουμε υπόψη την διαφοροποίηση των συμμετεχόντων ανά κατηγορίες πάθησης.

Στην παρούσα μελέτη προσανατολιστήκαμε στην διεξαγωγή ενός πιλοτικού πειράματος, που θα χρησιμεύει σαν pre-test το οποίο θα μας δώσει κάποια ποιοτικά χαρακτηριστικά με βάση τα οποία μπορεί να γίνει ένας σχεδιασμός μιας σειράς πειραμάτων που αρχικά θα διαμορφώσουν τις ομάδες ώστε να είναι ομοιόμορφες ως προς το είδος πάθησης και την ανταπόκριση στη θεραπεία, και που στη συνέχεια θα δώσουν επαρκώς τεκμηριωμένα αποτελέσματα. Το πιλοτικό πείραμα έγκειται σε επίπεδο παρατήρησης 2 ατόμων(Case Study).Η επιλογή των δύο συμμετεχόντων έγινε μετά από τη δική τους εκούσια απόφαση να συμμετάσχουν στο πιλοτικό πείραμα.

Ο κ. Κ είναι 35 ετών με κατάθλιψη και δυσκολία συγκέντρωσης της προσοχής του σε μια εργασία για πολύ ώρα.

Ο κ. Λ. είναι 38 ετών με διπολική διαταραχή και επίσης δυσκολία συγκέντρωσης προσοχής για εκτεταμένο χρονικό διάστημα.

Και στα δύο άτομα παρουσιάστηκε μέσω Η/Υ ένα δεκάλεπτο δείγμα μουσικής Hemi-Sync Golden mind με binaural beats (<file:///C:/Users/user/Desktop/watch.htm>) για ένα διάστημα 3 μηνών. Το συγκεκριμένο μουσικό κομμάτι είναι μια σύνθεση μουσικής Bach και Hemi-Sync διαμορφωμένο έτσι ώστε να διευκολύνει την εστίαση της προσοχής και την ενίσχυση της μνήμης.

Αμέσως μετά την ακρόαση του μουσικού κομματιού(με ακουστικά) ζητήσαμε από κάθε έναν από τους συμμετέχοντες να επαναλάβουν αμέσως(κανονικά & ανάποδα) αριθμούς από το 1-100.

Ο Matarazzo(1972) υποστήριξε ότι «η δυσκολία στην αναπαραγωγή των αριθμών

συσχετίζεται με έλλειψη ικανότητας να φέρει κανείς σε πέρας δοκιμασίες που απαιτούν συγκέντρωση»(σελ. 204-5).

Επιπλέον, ζητήσαμε προφορική ποιοτική αξιολόγηση από τους εκπαιδευτές όσο και οικείους των δύο συμμετεχόντων, για την επίδοση κάθε ατόμου πριν και μετά την ακρόαση.

Τα πρώτα συμπεράσματα του πιλοτικού πειράματος δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες δείχνουν ήδη να αναπαράγουν καλύτερα τους 10-15 πρώτους αριθμούς, και μετά από τρίμηνη ακρόαση συγκεντρώνονται καλύτερα για περίπου μία ώρα μετά την δοκιμασία στην ομάδα επικοινωνίας που είναι στο ημερήσιο πρόγραμμα του κέντρου. Οι ίδιοι αναφέρουν ότι έχουν καλύτερη διάθεση και νοιώθουν πιο ήρεμοι. Οι εκπαιδευτές τους διαπιστώνουν ότι προσέχουν πιο πολύ στην ομάδα, συμμετέχουν περισσότερο ενεργά, και οι οικείοι ότι είναι πιο ήρεμοι.

Τα πρώτα αποτελέσματα του πιλοτικού πειράματος είναι τα πρώτα ποιοτικά στοιχεία για να συνεχίσουμε με το κανονικό πείραμα. Το κανονικό πείραμα περιλαμβάνει αρχικά την επιλογή συμμετεχόντων που ταιριάζουν ως προς το δείκτη νοημοσύνης(Leiter International Performance Scale), μετά τον τυχαίο διαμερισμό τους σε μία από συνολικά δύο ομάδες. Και οι δύο ομάδες θα χρειαστεί να παρακολουθήσουν περίπου 15 συνεδρίες της μίας ώρας η καθεμία, μέσα σε διάστημα περίπου 6 μηνών.

Οι συμμετέχοντες στις δύο ομάδες, θα εξεταστούν σε μία αίθουσα υπολογιστών που υπάρχει στο κέντρο ως μέρος του προγράμματος εργοθεραπείας. Και στις δύο ομάδες θα παρουσιαστούν εικόνες της φύσης και ταυτόχρονα μουσική Ημισφαιρικού συντονισμού από ένα πρόγραμμα που θα συνδέει εικόνα και ήχο για 30 λεπτά τη φορά. Η μόνη διαφορά μεταξύ των συνθηκών είναι ότι στην πειραματική ομάδα θα παρουσιάζονται ταυτόχρονα εικόνες και μουσική Hemi-Sync ενώ στην ομάδα ελέγχου μόνο εικόνες της φύσης. Πριν ξεκινήσει αυτή η διαδικασία και αφού τελειώσει, θα ζητήσουμε από κάθε συμμετέχοντα να επαναλάβει αμέσως(κανονικά και ανάποδα) αριθμούς που θα τους λέμε. Ο

Matarazzo(1972) υποστήριξε ότι «η δυσκολία στην αναπαραγωγή των αριθμών συσχετίζεται με έλλειψη ικανότητας να φέρει κανείς σε πέρας δοκιμασίες που απαιτούν συγκέντρωση»(σελ. 204-5). Στη συνέχεια, θα τους ζητηθεί να επαναλάβουν σχέδια από κόκκινα και λευκά μπλόκ(Block Design Test), κάτι που απαιτεί από το κάθε άτομο να εστιάζει την προσοχή του συγχρόνως τόσο στο χρώμα όσο και στο σχήμα για να επιλύσει το πρόβλημα. Τέλος, οι συμμετέχοντες θα χρειαστεί να συσχετίσουν συγκεκριμένα σύμβολα με αριθμούς από το 1 έως το 9(Digit Symbol Test), κάτι που απαιτεί από τα άτομα εστίαση της προσοχής τους σε ολόκληρο το τεστ.

Επιπλέον, θα χρησιμοποιήσουμε έξι πενταβάθμιες κλίμακες τύπου Likert για να

μετρήσουμε το βαθμό προσοχής. Δύο βαθμολογητές, τόσο εκπαιδευτές όσο και οικείοι με όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα, θα βαθμολογήσουν κάθε άτομο πριν και μετά την παρουσίαση.

\*\*\*Επισημάνσεις: Σε κάθε συμμετέχοντα θα διατυπωθούν οι ίδιες ερωτήσεις και θα του ζητηθεί να κάνει τα ίδια τεστ. Οι απαντήσεις τους για τις απαιτήσεις της περίπτωσης θα παρέχουν τη βάση για τις βαθμολογίες. Σκοπός μας είναι να μην αναφέρουμε στους βαθμολογητές την σύσταση των ομάδων. Οι βαθμολογίες από κάθε βαθμολογητή για κάθε συμμετέχοντα θα είναι κατά μέσο όρο.

\*\*\* Προτάσεις για Στατιστική ανάλυση: Θα μπορούσαμε να υπολογίσουμε το δείκτη συσχέτισης Pearson  $r$  για τις βαθμολογίες πριν τη θεραπεία και τις βαθμολογίες μετά τη θεραπεία. Θετικές βαθμολογίες δείχνουν βελτίωση. Αρνητικές δείχνουν μείωση της απόδοσης και μηδενικές βαθμολογίες δεν δείχνουν καμία αλλαγή. Στη συνέχεια θα χρησιμοποιήσουμε το Mann-Whitney U Test για να διερευνήσουμε περαιτέρω αν αυτές οι διαφορές οφείλονται σε τυχαίους παράγοντες, ή εάν είναι δείκτες μιας αληθινής επίδρασης της διαδικασίας ημισφαιρικού συντονισμού στην εστίαση προσοχής.

Η διεξαγωγή του παραπάνω κανονικού πειράματος ενδεχομένως θα οδηγήσει σε οργάνωση του επόμενου κ.ο.τ. μέχρι να καταλήξουμε σε στατιστικά βέβαια συμπεράσματα, από αξιόπιστες μετρήσεις και να καταλήξει σε αξιοποιήσιμες μεθόδους για κάθε κατηγορία πάθησης.

Συνοψίζοντας καταλήγουμε ότι, από το πιλοτικό πείραμα που αναφέρεται στην παρούσα εργασία πήραμε ποιοτικά στοιχεία για το ότι υπάρχει κάποια επίδραση σε άτομα που πάσχουν από συναισθηματική διαταραχή(κατάθλιψη και διπολική διαταραχή) και από το κανονικό πείραμα (που πιθανότατα θα οδηγήσει σε μια σειρά πειραμάτων) θα προκύψουν οι κατηγορίες και το είδος της επίδρασης που ενδείκνυται ανά κατηγορία ασθενών. Στόχος είναι να κατασκευαστεί ένα λογισμικό υποστήριξης της θεραπευτικής διαδικασίας, ικανό να προσαρμόζεται αυτόματα σε κάθε βήμα, υποβάλλοντας του σε συγκεκριμένα σημεία ερωτήσεις που θα ελέγχουν την ικανότητά του ασθενούς να εστιάσει την προσοχή του σε κάτι, και με βάση τις απαντήσεις θα οργανώνει το επόμενο βήμα. Αυτή η διαδικασία θα μπορούσε να γίνει στα πλαίσια μιας μετέπειτα ερευνητικής προσπάθειας.



## **Δ Μέρος      Βιβλιογραφία Α Μέρους:**

- Aldrich, C. K. (1944). The effect of synthetic marihuana-like compound on musical talent. *Public Health Report*, 59, p. 431-435.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC.
- Becker, M. (2001). Anthropological perspectives on music and emotion. In Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and research*. Oxford: Oxford University Press.
- Blanco, C., Moreyra, P., Nunes, E., Saiz- Ruiz, J., & Ibanez, A. (2001). Pathological gambling: Addiction or compulsion? *Semin Clin Neuropsychiatry*, 6, p. 167-176.
- Böhm, T. (1999). What Is Psychedelic Rock? *Populäre Musik auf dem Prüfstand*, 24, p. 7-25. Karben: Coda.
- Bresin, R. & Friberg, A. (2000). Emotional coloring of computer controlled music performance. *Computer Music Journal*, 24(4), p. 46-63.
- Davies, S. (2001). Philosophical perspectives on music's expressiveness. In Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and research*. Oxford: Oxford University Press.
- Diserens, C. M. (1923). Reactions to musical stimuli. *Psychological Bulletin*, 20, p. 173-199
- Fachner, J. (2002). Topographic EEG changes accompanying cannabisinduced alteration of music perception - Cannabis as a hearing aid? *Journal of Cannabis Therapeutics*, 2(2), p. 3-36.
- Fachner, J. (2006). *Music and drug induced altered states*. London: Jessica Kingsley.
- Farnsworth, P. P. (1969). *The social psychology of music*. Iowa: The Iowa State University Press.
- Gabrielsson, A. (2001). Emotions in strong experiences with music. In Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and*

- research. Oxford: Oxford University Press.
- Gabrielsson, A. & Lindström, E. (2001). The influence of musical structure on emotional expression. In Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and research*. Oxford: Oxford University Press.
- Grant, J. E. & Potenza, M. N. (2005). *Pathological Gambling and Other "Behavioral" Addictions*. New York: The Guilford Press.
- Hanslick, E. (1854/2003). *Vom Musikalisch-Schönen*. Μτφρ. Τσάτσος Μάρκος. Για το μουσικά ωραίο. Αθήνα. Εκδ. Εξάντας.
- Hargreaves, D. (1986/2004). *Η αναπτυξιακή ψυχολογία της μουσικής*. Μτφρ. Έφη Μακροπούλου. Αθήνα: Εκδ. Fagotto.
- Iannone et al. (2006). Electrocortical effects of MDMA are potentiated by acoustic stimulation in rats. *BMC Neuroscience*, 7(13) (16 February 2006). Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1471-2202/7/13>.
- Jones, L. (1963). *Blues People*. New York. Morrow
- Juslin, P. N. (2001). Communicating emotion in music performance: a review and a theoretical framework. In Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and research*. Oxford: Oxford University Press.
- Juslin, P. N., Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and research*. Oxford: Oxford University Press.
- Juslin, P. N. & Zentner, M. R. (2002). Current trends in the study of music and emotion. *Musicae Scientiae special issue 2001-2002*, p. 3-15.
- Kaplan, H. I., Sadock, B. J., & Grebb, J. A. (2000). *Kaplan and Sadock's Ψυχιατρική*. Μτφρ. Κώστας Γκοτζαμάνης. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.
- Krippner, S. (1972). *Altered states of consciousness*. New York: Anchor Books.
- London, J. (2002). Some theories of emotion on music and their implications for research in music psychology. *Musicae Scientiae special issue 2001-2002*, p. 23-36.
- McClellan, R. (1991). *Οι θεραπευτικές δυνάμεις της μουσικής*. Αθήνα: Fagotto.
- Murguía, E., Tackett-Gibson, M., Lessem, A. (2007) *Real Drugs in a Virtual World: Drug Discourse and Community Online*. Lanham:

Lexington Books.

Μαρσέλος, Μ. (1997). Εξαρτησιογόνες Ουσίες. Αθήνα: Εκδ. Τυπωθήτω.

Μποζανίνου, Τ. (2000, Φεβρουαρίου 20). Οι σέρφερ του στυλ. Εφημερίδα Το ΒΗΜΑ, σελ. 23

Potenza, M. N., Fiellin, D., Heninger, G. A., Rounsaville, B. J., & Mazure, C. M. (2002). Gambling: An addictive behavior with health and primary care implications. *J Gen Intern Med*, 17, 721-732.

Πρίνου-Πολυχρονιάδου, Λ. (1989). Μουσική και Ψυχολογία, Εισαγωγή στη μουσικοθεραπεία. Αθήνα: Εκδ. Θυμάρι.

Radenkova – Saeva, J. (2008). Recreational Drugs and Its Impact On Music Literature and Art. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 22(2). Retrieved from <http://www.diagnosisp.com>

Scherer, K. R., & Zentner, M. R. (2001). In Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: Theory and research*. Oxford: Oxford University Press. p. 361-392.

Shaboutin, S. (2005). Ιατρικές δυνάμεις της μουσικής. Αθήνα: Εκδ. PLS.

Sloboda, J. A. (2000). Individual differences in music performance. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(10).

Slutske, W. S., Eisen, S., True, W. R., Lyons, M. J., Goldberg, J., & Tsuang, M. (2000). Common genetic vulnerability for pathological gambling and alcohol dependence in men. *Arch Gen Psychiatry*, 57, 666-673.

Σακαλάκ, Η. (2004). Μουσικές βιταμίνες. Αθήνα: Εκδ. Fagotto.

Χριστοδούλου, Γ. Ν. κ.ά. (2004). Ψυχιατρική. Αθήνα: ΒΗΤΑ Ιατρικές Εκδόσεις ΜΕΠΕ.

Winick, C. (1959). The Use of Drugs by Jazz Musicians. *Social Problems*, 7, p. 240-253.

### **Σχετικές Αναφορές στο Διαδίκτυο**

[www.musictherapyworld.net/modules/mmmagazine/.../Fachner\\_MTT.pdf](http://www.musictherapyworld.net/modules/mmmagazine/.../Fachner_MTT.pdf)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Amphetamine> Πρόσβαση στις 20

Μαρτίου 2010.

<http://www.britannica.com/psychedelic/textonly/psychedelic.html>

Πρόσβαση στις 23 Μαρτίου 2010.

<http://el.wikipedia.org/wiki/LSD> Πρόσβαση στις 20 Σεπτεμβρίου 2008.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Amphetamine> Πρόσβαση στις 23

Μαρτίου 2010.

<http://www.britannica.com/psychedelic/textonly/psychedelic.html>

Πρόσβαση στις 5 Απριλίου 2010.

<http://www.vcdc.gr/forum/viewtopic.php?t=13794> Πρόσβαση στις 7 Απριλίου 2010.

<http://www.i-doser.com>

[www.macalester.edu/psychology](http://www.macalester.edu/psychology)

<http://www.affective-sciences.org/user/scherer?page=3> - 49k

### **Βιβλιογραφικές αναφορές:**

1. Aung, Steven K.H., Lee, Mathew H.M., "Music, Sounds, Medicine, and Meditation: An Integrative Approach to the Healing Arts", *Alternative & Complementary Therapies*, Oct 2004, Vol. 10, No. 5: 266-270.
2. Augustin P, Hains AA. Effect of music on ambulatory surgery patients' postoperative anxiety. *AORN* 1996; 63:4,750
3. Barnason S, Zimmerman L, Nieveen J. The effects of music interventions on anxiety in the patient after coronary artery bypass grafting. Bryan Memorial Hospital, Lincoln, NE 68506, USA. *Heart Lung (UNITED STATES)* Mar-Apr 1995, 24 (2) p124-32
4. Robert Burton «The Anatomy of Melancholy», subsection 3, on and after line 3480, "Music as Remedy"
5. Dr. John Crellin "Humanities are the Hormones: A Tarantella Comes to Newfoundland. What should we do about it?" *MUNMED*, newsletter of the Faculty of Medicine, Memorial University of Newfoundland, 1996.
6. Miluk-Kolasa B, Obminski Z, Stupnicki R, Golec L. Effects of music treatment on salivary cortisol in patients exposed to pre-surgical stress. Dept. of Surgery, Military Institute of Aviation Medicine, Warsaw, Poland. *Exp Clin Endocrinol (GERMANY)* 1994, 102 (2) p118-20
7. Palakanis KC, DeNobile JW, Sweeney WB, Blankenship CL. Effect of music therapy on state anxiety in patients undergoing flexible sigmoidoscopy. Cherry Point Naval Hospital, North Carolina. *Dis Colon Rectum (UNITED STATES)* May 1994, 37 (5) p478-81
8. Polychroniadou Lianna , Psychologist, Music therapist, philologist, President of the Hellenic Music Therapy and Creative Expression Society, Director of the «Music Therapy and Creative Expression program- Music/art in therapy, pedagogy, prevention».
9. Winter MJ, Paskin S, Baker T. Music reduces stress and anxiety of patients in the

- surgical holding area. *J Post Anesth Nurs (UNITED STATES)* Dec 1994, 9 (6) p340-3.
10. Robert Burton «The Anatomy of Melancholy», subsection 3, on and after line 3480, "Music as Remedy":
  11. Paul Stokes, "Mozart makes maths easier", ([www.education.telegraph.co.uk](http://www.education.telegraph.co.uk), 10/02).
  12. Suzuki Music Academy, Music Research Resources, The Mozart Effect, ([www.parenting-baby.com / Parenting - Baby -Music - Research / index1.html](http://www.parenting-baby.com/Parenting-Baby-Music-Research/index1.html))
  13. Richard A. Knox, "Music power enhances brain function", (*Boston Globe*, 10/94).
  14. Don Campbell, The Mozart Effect, ([www.Mozarteffect.com](http://www.Mozarteffect.com))
  15. Χρήστος Μιχαηλίδης, Πρόσωπα και Προσωπεία, Ελευθεροτυπία, 21/10/ 2002

### **Βιβλιογραφία Β Μέρους:**

1. Anch, A.M., Browman, C.P., Mitler, M.M. & Walsh, J.K. (1988). *Sleep: A Scientific Perspective*. (Englewood Cliffs: Prentice Hall), pp. 96-97.
2. Budzynski, T. H. (1986). Clinical applications of non-drug-induced states. In B. B. Wolman & M. Ullman (Eds.), *Handbook of States of Consciousness*, pp. 428-460. (New York: Van Nostrand Reinhold Company).
3. Carter, G. (1993). *Healing Myself*. (Norfolk: Hampton Roads Publishing Company).
4. de Quincey, C. (1994). Consciousness all the way down: In *Journal of Consciousness Studies*, 1 (2), pp. 217-229.
5. Delmonte, M. M. (1984). Electrocortical activity and related phenomena associated with meditation practice: A literature review. *International Journal of Neuroscience*, 24, pp. 217-231.
6. Dossey, L. (1994). Healing, energy, & consciousness: into the future or a retreat to the past: *Subtle Energies*, 5 (1), pp. 1-33.
7. Dossey, L. (1996). Dialogue. *Subtle Energies*, 5 (3), pp. 264-265.
8. Empson, J. (1986). *Human Brainwaves: The Psychological Significance of the Electroencephalogram*. (London: The Macmillan Press Ltd.)
9. Fischer, R. (1971). A cartography of ecstatic and meditative states. *Science*, 174 (4012), pp. 897-904.
10. Foster, D. S. (1990). EEG and subjective correlates of alpha frequency binaural beat stimulation combined with alpha biofeedback. *Hemi-Sync Journal*, VIII (2), pp. 1-2.
11. Goleman, G. M. (1988). *Meditative Mind: The Varieties of Meditative Experience*. (New York: G. P. Putnam).

12. Green, E. E. & Green, A. M. (1986). Biofeedback and states of consciousness. In B. B. Wolman & M. Ullman (Eds.), *Handbook of States of Consciousness*, pp. 553-589. (New York: Van Nostrand Reinhold Company).
13. Guilfoyle, G. & Carbone, D. (1996). The facilitation of attention utilizing therapeutic sounds. Presented at the New York State Association of Day Service Providers Symposium, October 18, 1996, Albany, New York.
14. Hiew, C. C. (1995). Hemi-Sync into creativity. *Hemi-Sync Journal*, XIII (1), pp. 3-5.
15. Hink, R. F., Kodera, K., Yamada, O., Kaga, K., & Suzuki, J. (1980). Binaural interaction of a beating frequency following response. *Audiology*, 19, pp. 36-43.
16. Hunt, V. V. (1995). *Infinite Mind: The Science of Human Vibrations*. (Malibu: Malibu Publishing Company).
17. Jevning, R., Wallace, R. K., & Beidenbach, M. (1992). The physiology of meditation: A review. A wakeful hypnometabolic integrated response. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 16, pp. 415-424.
18. Kennerly, R. C. (1994). <http://www.MonroeInstitute.org/research/human-memory-kennerly.html>
19. Mavromatis, A. (1991). *Hypnagogia*. (New York: Routledge).
20. McMoneagle, J. (1993) *Mind Trek*. (Norfolk: Hampton Roads Publishing Company).
21. Marsh, J.T., Brown, W.S., & Smith, J.C. (1975). Far-field recorded frequency-following responses: Correlates of low pitch auditory perception in humans. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 38, pp. 113-119.
22. Monroe, R. A. (1985). *Far Journeys*. (New York: Doubleday).
23. Morris, S.E. (1990). Hemi-Sync and the facilitation of sensory integration. *Hemi-Sync Journal*, VIII(4), pp. 5-6.
24. Newman, J. (1997). Putting the puzzle together Part I: Toward a general theory of the neural correlates of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, Vol. 4 No. 1, pp. 47-66.
25. Oster, G. (1973). Auditory beats in the brain. *Scientific American*, 229, pp. 94-102.
26. Owens, J. E. (1995). Integrating paradigms. *Hemi-Sync Journal*, XIII (3), pp.1-3.
27. Penfield, W. (1975). *The Mystery of the Mind*. (Princeton: Princeton University Press).
28. Poole, W. (1993). The Healing Power of Music. In K. Buttler & E. Fox (Eds.), *The Heart of Healing*, pp. 130-135. (Atlanta: Turner Publishing, Inc.)
29. Rhodes, L. (1993). Use of the Hemi-Sync super sleep tape with a preschool-aged child. *Hemi-Sync Journal*, XI(4), pp. iv-v.
30. Rosenzweig, M. R. (1961). Auditory localization. In *Perception: Mechanisms and*

Models. (San Francisco: W. H. Freeman and Company).

31. Rossi, E. L. (1986). Altered states of consciousness in everyday life: The ultradian rhythms. In B. B. Wolman & M. Ullman (Eds.), *Handbook of States of Consciousness*, pp. 97-133. (New York: Van Nostrand Reinhold Company).
32. Sabourin, M. E., Cutcomb, S. E., Crawford, H. J., & Pribram, K. (1990). EEG correlates of hypnotic susceptibility and hypnotic trance: Spectral analysis and coherence. *International Journal of Psychophysiology*, 10, pp. 125-142.
33. Sadigh, M. (1990). <http://www.MonroeInstitute.org/research/effects-of-hemi-sync-on-electrocortical-activity.html>
34. Shannahoff-Khalsa, D. (1991). Lateralized rhythms of the central and autonomic nervous systems. *International Journal of Psychophysiology*, 11, pp. 225-251.
35. Smith, J. C., Marsh, J. T., & Brown, W. S. (1975). Far-field recorded frequency-following responses: Evidence for the locus of brainstem sources. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 39, pp. 465-472.
36. Smith, J.C., Marsh, J.T., Greenberg, S., & Brown, W.S. (1978). Human auditory frequency-following responses to a missing fundamental. *Science*, 201, pp. 639-641.
37. Swann, R., Bosanko, S., Cohen, R., Midgley, R., & Seed, K.M. (1982). *The Brain - A User's Manual*. p. 92. (New York: G. P. Putnam's Sons).
38. Tart, C. T. (1975) *States of consciousness*. pp. 72-73. (New York: E. P. Dutton & Company).
39. Tice, L. E. & Steinberg, A. (1989). *A Better World, A Better You*. pp. 57-62. (New Jersey: Prentice Hall).
40. Waldkoetter, R. O. & Sanders, G. O. (1997). Auditory brainwave stimulation in treating alcoholic depression. *Perceptual and Motor Skills*, 84, p. 226.
41. West, M. A. (1980). Meditation and the EEG. *Psychological Medicine*, 10, pp. 369-375.
42. Webb, W. B., & Dube, M. G. (1981). Temporal characteristics of sleep. In J. Aschoff (Ed.), *Handbook of Behavioral Neurobiology*, pp. 510-517. (New York: Plenum Press).
43. Wilson, E.S. (1990). Preliminary study of the Hemi-Sync sleep processor. Colorado Association for Psychophysiological Research.
44. Zaidel, E. (1985). Academic implications of dual-brain theory. In *The Dual Brain* (New York: The Guilford Press).

### **Βιβλιογραφία Γ Μέρους:**

Atwater, F. H. 1996. *The Hemi-Sync Process*. Faber, Va.: The Monroe Institute.

- Bullard, B. 1995. The Road to Remembrance. *Hemi-Sync journal* 13 (1).
- Edrington, D. 1984. *A Palliative for Wandering Attention*. Unpublished paper. Tacoma, Wash.
- Matarazzo, J. D. 1972. *Wechsler's Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Morris, S. 1991. *Facilitation of Learning*. In *Neurodevelopmental Strategies for Managing Communication Disorders in Children with Severe Motor Dysfunction*. Austin, Tex.: Pro-ed.
- Zigler, E. F., and Finn-Stevenson, M. 1987. *Children: Development and Social Issues*. Lexington, Mass.: D.C. Health and company.



