

ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΗΛΕΚΤΡΟΣΠΑΣΜΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΩΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗ

Αντωνία Στεργιοπούλου

Νοσηλεύτρια, PhD, Πανεπιστημιακό Ψυχιατρικό Νοσοκομείο «Αιγινήτειο», Αθήνα

DOI:**Περίληψη**

Εισαγωγή: Η ηλεκτροσπασμοθεραπεία είναι η διέγερση του εγκεφάλου με μια σύντομη ελεγχόμενη σειρά ηλεκτρικών παλμών με τη συγχρόνηση ενδοφλέβιας αναισθησίας. Σκοπός: Αξιολόγηση της επίδρασης της ηλεκτροσπασμοθεραπείας ως θεραπεία πρώτης και δεύτερης επιλογής

Υλικό-Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση άρθρων μετά από αναζήτηση στη βάση δεδομένων Medline, Embase, PsychINFO, Cochrane Register of Clinical Trials κατά το χρονικό διάστημα 1989–2014 σχετικά με την ηλεκτροσπασμοθεραπεία ως θεραπευτική επιλογή χρησιμοποιώντας ως λέξεις-κλειδιά τους όρους “ect guidelines”, “ect therapy”, “ect treatment”. Εντάχθηκαν 32 μελέτες, οι οποίες αφορούσαν την επίδραση της ΗΣΘ ως θεραπεία πρώτης και δεύτερης επιλογής.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα της μελέτης κατέδειξαν την ανάγκη της ηλεκτροσπασμοθεραπείας ως θεραπεία πρώτης επιλογής σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και ως θεραπεία δεύτερης επιλογής ως συνθεραπεία με τη κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή. Οι κυριότερες αντενδείξεις εφαρμογής ΗΣΘ είναι διάφορες καρδιαγγειακές και νευρολογικές νόσοι ενώ ο ρόλος του νοσηλευτή είναι σημαντικός καθώς παράσχει καλύτερη συνέχιση της θεραπείας.

Συμπεράσματα : Η αμφοτερόπλευρη ΗΣΘ αποτελεί πολλές φορές θεραπεία σωτήρια για τη ζωή σε περιπτώσεις όπου η νόσος είναι απειλητική και η φαρμακευτική αγωγή έχει αποτύχει.

Λέξεις κλειδιά: οδηγίες εφαρμογής ΗΣΘ, θεραπεία, αντενδείξεις

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Αλιάνθου 5, Φυλή Αττική, 13351, τηλ: 6977755061, 2102412186

REVIEW ARTICLE

ELECTROCONVULSIVE THERAPY A THERAPEUTIC CHOICE IN PSYCHIATRY

Antonia Stergiopoulou

Registered Nurse, Phd University Psychiatric Hospital 'Aiginitio' Athens

Abstract

Introduction: Electroconvulsive therapy (ECT) is brain stimulation with a short controlled series of electrical pulses which are co-administered with intravenous anesthesia.

Aim: Evaluation of electroconvulsive effect as a first and second choice treatment.

Methods: A literature search was made in the data base Medline, Embase, PsychINFO, Cochrane Register of Clinical Trials for the years 1989 to 2014, concerning newest aspects and reports of ECT using key words such as "ect guidelines", "ect therapy" "ect treatment". Specifically 32 studies were selected and analyzed, which concerned ECT effect as a first and second choice treatment

Results: Data analysis showed the need of electroconvulsive therapy as a first choice treatment in cases of urgent need and as a second choice treatment as a co-therapy along with the pharmacotherapy. The main contraindications of ECT appliance are various heart and neurological diseases while nurse's role remains extremely important to the best continuation of treatment.

Conclusion : Bipolar ECT treatment is sometimes a salvation treatment when pharmacotherapy has failed and when psychiatric illness is life-threatening.

Keywords: ect guidelines", "ect therapy, "ect contraindications"

Corresponding author: Stergiopoulou Antonia, 5th Alianthou st, Fili Attikis, 13351 Greece phone: 6977755061, 2102412186

Εισαγωγή

Η ακριβή μετάφραση του όρου ηλεκτροσπασμοθεραπεία στην ελληνική ορολογία μπερδεύονταν αρχικά για χρόνια με την απλουστευμένη έννοια της λέξης «ηλεκτροσόκ» δημιουργώντας αισθήματα αποστροφής και απορίας.^{1,2}

Η ηλεκτροσπασμοθεραπεία (ΗΣΘ) με χρονική διάρκεια άνω των 75 ετών έχει δείξει έγκριτα τα αποτελέσματα της από την

δεκαετία του 1970 και μετά. Ο λόγος για αυτό είναι οι βελτιωμένοι θεραπευτικοί μέθοδοι, τα αυξημένα μέτρα ασφάλειας και σωστή διαχείριση αναισθησίας. Ο χώρος της ψυχιατρικής μονάδας για την ΗΣΘ αποτελείται από μια τοπική μονάδα με κατά προτίμηση δύο θαλάμους: έναν θεραπείας και ένα ανάνηψης διαχωρισμένο μεταξύ τους ενώ παράλληλα θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη ηχομόνωση της όλης μονάδας με το χώρο αναμονής. Επιπρόσθετα θα πρέπει να υπάρχει

εξειδικευμένο άτομο του νοσηλευτικού προσωπικού, ψυχίατρος και αναισθησιολόγος.^{1,2}

Η ΗΣΘ διακρίνεται σε μονόπλευρη και αμφοτερόπλευρη. Τόσο η πρώτη όσο και η δεύτερη αφορούν την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων στο κεφάλι του ασθενούς. Η δόση του ηλεκτρικού ερεθίσματος βρίσκεται μεταξύ 25-50mc έως 750-800mc. Η μονόπλευρη προτιμάται για την μείωση των ανεπιθύμητων παρενεργειών από την ΗΣΘ όπως η μείωση των γνωστικών λειτουργιών (και προτιμάται σε νευροψυχιατρικές καταστάσεις όπως η νόσος του Parkinson) ενώ η αμφοτερόπλευρη για τη ταχύτερη ανταπόκριση και οδηγεί στην πιο πλήρη ανάκαμψη του ασθενή.^{1,2,3}

Η συχνότητα μπορεί να περιοριστεί για τη διαχείριση των ανεπιθύμητων ενεργειών όπως η μείωση των γνωστικών λειτουργιών από τρεις σε δύο την εβδομάδα σύμφωνα πάντα με το θεραπευτικό σχήμα. Ο ελάχιστος αριθμός συνεδριών πέρα από τον οποίο θα κριθεί ένα υπάρχει κλινική βελτίωση είναι οι πρώτες έξι διπολικές συνεδρίες.⁴ Εάν υπάρχει έστω μια ασήμαντη ή παροδική βελτίωση τότε ο κύκλος των συνεδριών συνεχίζεται και ολοκληρώνεται στις 12 όπου είναι και ο επιθυμητός αριθμός συνεδριών.

Σχετικά με τη δράση της ΗΣΘ μια θεωρία υποδεικνύει ότι η δραστηριότητα της κρίσης που προκαλείται κατά τη διάρκεια της ΗΣΘ συνεπάγεται μια αλλαγή των χημικών διαβιβαστών του εγκεφάλου γνωστοί και ως νευροδιαβιβαστές. Μια άλλη θεωρία προτείνει ότι οι θεραπείες της ΗΣΘ επηρεάζουν την κανονικότητα των επίπεδων ορμονών στον εγκέφαλο τα οποία μπορούν να επηρεάσουν με τη σειρά τους τα επίπεδα ενέργειας, ύπνου, όρεξης και διάθεσης.^{1,4}

Σκοπός

Σκοπός του παρόντος άρθρου ήταν η διερεύνηση των ενδείξεων της ηλεκτροσπασμοθεραπείας και των αντενδείξεων, ως θεραπείας πρώτης και δεύτερης επιλογής

Υλικό-μέθοδος

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος αναζήτησης σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (Medline, Embase, PsychINFO, Cochrane Register of Clinical Trials) για μελέτες που έγιναν από το 1989–2014. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν “ect guidelines”, “ect therapy”, “ect treatment”, καθώς και συνδυασμοί αυτών. Συγκεκριμένα, αναγνώστηκαν οι περιλήψεις των εργασιών και απορρίφθηκαν όσες δεν ήταν σχετικές με το θέμα. Από τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προσδιορίστηκαν 40 μελέτες, από τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν οι 32 οι οποίες αφορούσαν την επίδραση της ΗΣΘ ως θεραπεία πρώτης και δεύτερης επιλογής

Αποτελέσματα

Πολλές μελέτες έχουν γίνει με σκοπό να καταδείξουν τις ενδείξεις και εφαρμογές της ΗΣΘ στη ψυχιατρική. Σαν θεραπεία πρώτης επιλογής σε :⁵⁻⁹

- βαρύ καταθλιπτικό επεισόδιο και βαριά ψυχοκινητική επιβράδυνση (με προβλήματα που συσχετίζονται με τη λήψη τροφής κ ύδατος ή με τη γενικότερη φυσική επιδείνωση του ασθενούς λόγω της νόσου

- φαρμακοανθεκτική κατάθλιψη σε ασθενείς όπου η μορφή της κατάθλιψης στην οποία επήλθε αποτυχία επαρκούς απόκρισης μετά δύο διαδοχικούς κύκλους μονοθεραπείας με φαρμακολογικά διαφορετικά αντικαταθλιπτικά χορηγούμενα στη σωστή δοσολογία για ικανοποιητικό χρονικό διάστημα

•καταθλιπτικό stupor και στη κατατονική κατάθλιψη όπου υπάρχει κινητική καθήλωση, αρνητισμός και αλαλία

Σαν θεραπεία δεύτερης επιλογής σε: ¹⁰⁻²²

*μείζονα κατάθλιψη σε ηλικιωμένους ασθενείς λαμβάνοντας υπόψιν συνυπάρχουσα φυσική νόσο λόγω των κινδύνων που συσχετίζονται με την αναισθησία

•εφαρμογή σε βαριές περιπτώσεις μανίας που συσχετίζονται με φυσική εξουθένωση απειλητική για τη ζωή ή στη φαρμακοανθεκτική δηλαδή εκείνη την περίπτωση της μανίας που δεν αποκρίθηκε στη θεραπεία εκλογής

•εφαρμογή στη φαρμακοανθεκτική σχιζοφρενική διαταραχή στην οποία η θεραπεία με την κλοζαπίνη αποδείχτηκε αναποτελεσματική ή μη ανεκτή

•εφαρμογή σε νόσο του Parkinson με ύφεση των κινητικών συμπτωμάτων

•εφαρμογή σε κακόηθες νευροληπτικό σύνδρομο (NMS) με σημαντική νοσηρότητα και θνητότητα με αντιφατικά αποτελέσματα

•εφαρμογή σε ασθενείς με άνοια και κατάθλιψη (νόσος του Alzheimer, πολυεμφρακτική άνοια) με συνολικό ποσοστό απόκρισης 73%

•εφαρμογή σε άτομα με μαθησιακή δυσκολία και κατάθλιψη με καλύτερη απόκριση όταν κυριαρχούσαν τα βιολογικά χαρακτηριστικά της κατάθλιψης ή τα ψυχωσικά χαρακτηριστικά

•εφαρμογή της ΗΣΘ σε σύνδρομο με μαθησιακή δυσκολία όπως το σύνδρομο Down μεμονωμένους ασθενείς και όπου η αστάθεια της ατλαντοαξονικής άρθρωσης δεν αποτελεί τροχοπέδη.

Εφαρμογή σε άτομα μεγάλης ηλικίας

Η κατάθλιψη σε μεγάλη ηλικία ενδέχεται να είναι ανθεκτική στη φαρμακοθεραπεία. Η άρνηση λήψης τροφής ή ύδατος, οι βαριές ψυχώσεις και το stupor είναι περισσότερο συνήθεις καταστάσεις σε ομάδες προχωρημένης ηλικίας. Έτσι η ΗΣΘ θεωρείται ως θεραπεία εκλογής στις προηγούμενες περιπτώσεις και όταν υπάρχει επίσης υψηλός κίνδυνος αυτοκτονίας. ^{9,10}

Η ΗΣΘ ως θεραπεία συντήρησης

Η ΗΣΘ ήταν συχνά αποτελεσματική ως θεραπεία συντήρησης στο παρελθόν και πριν την έλευση των αποτελεσματικών ψυχοτρόπων φαρμακευτικών θεραπειών. Η παρατεινόμενη χρήση της ΗΣΘ έχει ορισθεί ως προφυλακτική θεραπεία για τους πρώτους έξι μήνες της ύφεσης και ισχύει όταν το πρώτο επεισόδιο της νόσου αποκρίνεται επαρκώς στην ΗΣΘ, υπάρχει πρόωμη υποτροπή παρά την κατάλληλη συνεχιζόμενη φαρμακοθεραπεία ή όταν η στάση του ασθενούς συντελούν στην ασφαλή εφαρμογή. ^{1,2}

Νομικά ζητήματα

Η φύση των νομικών ζητημάτων αφορά κυρίως τη συγκατάθεση καθώς τα άτομα με μαθησιακή δυσκολία σχεδόν στερούνται πάντα την ικανότητα να δώσουν μια ενημερωμένη συγκατάθεση. Το πρώτο στάδιο της λήψης συγκατάθεσης θα πρέπει να είναι η αποτίμηση της ικανότητας του ασθενούς να δώσει συγκατάθεση και αυτό σημαίνει κατά κύριο λόγο τα σταθμίσει τις πληροφορίες που του δίνονται σε μια ισορροπία ώστε να οδηγηθεί σε μια επιλογή. Ο ιατρός σε δεύτερο στάδιο θα πρέπει να γνωρίζει ότι ο ασθενής μπορεί να συγκρατήσει και να κατανοήσει τις πληροφορίες για αρκετό χρονικό διάστημα ώστε να φτάσει σε μια τελέσφορη απόφαση όπως και τις συνέπειες της άρνησης λήψης της προτεινόμενης θεραπείας. Σε περιπτώσεις όπου η θεραπεία είναι “αναγκαία” δηλαδή το να σωθεί η ζωή του ασθενούς και να

προληφθεί μια σοβαρή επιδείνωση τότε θα μπορεί να υποστηριχτεί ότι η ΗΣΘ εφαρμόζεται νομίμως και άνευ συναίνεσης ασθενούς. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση ο ασθενής ενημερώνεται για τα οφέλη και τις ανεπιθύμητες ενέργειες της ΗΣΘ πριν υπογράψει τη σχετική συναίνεση.^{1,2}

Αντενδείξεις

Η ΗΣΘ σχετίζεται με πολλές ανεπιθύμητες αντενδείξεις. Οι κυριότερες αντενδείξεις για την εφαρμογή της ΗΣΘ είναι οι καρδιαγγειακές και νευρολογικές παθήσεις. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της διέλευσης του ηλεκτρικού ερεθίσματος τόσο η αρτηριακή πίεση όπως και ο καρδιακός ρυθμός πέφτουν και στη συνέχεια αυξάνονται. Σε άτομα με προϋπάρχουσα καρδιολογική νόσο εφαρμόζεται συγκεκριμένο πρωτόκολλο σχετικά με τη δόση του ηλεκτρικού ερεθίσματος και εκτιμάται σε κάθε περίπτωση ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Πιο συγκεκριμένα καταστάσεις με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών επιπλοκών είναι όμοιες με εκείνες που αυξάνουν αυτόν τον κίνδυνο κατά τη διάρκεια της ηλεκτροσπασμοθεραπείας:¹⁰⁻²⁵

- πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου
- σοβαρή βαλβιδική νόσο της καρδιάς
- ασταθής στηθάγχη
- μη αντιρροπούμενη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
- ανευρύσματα
- σακχαρώδης διαβήτης καθώς και γλαύκωμα
- αποκόλληση υαλώδους που μπορεί να οδηγήσει σε αποκόλληση αμφιβληστροειδή

Η ισορροπία κινδύνου και οφέλους θα πρέπει να μελετάται σε κάθε άτομο και θα πρέπει να υπάρχει συμμετοχή από μεριά της οικογένειας σχετικά με την ανάλυση κινδύνου-οφέλους.¹⁰⁻²²

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Μία συχνή ανεπιθύμητη παρενέργεια της ΗΣΘ είναι ο αποπροσανατολισμός καθώς και η μνημονική ικανότητα που αφορά γεγονότα που έλαβαν χώρα πριν από την ΗΣΘ (οπισθοδρομική αμνησία) και γεγονότα μετά την ΗΣΘ (εμπροσθοδρομική αμνησία). Υπάρχει βελτίωση στις απώλειες μνήμης μετά την ολοκλήρωση του κύκλου ΗΣΘ αλλά σε κάποιους ασθενείς παραμένουν υπολειμματικές δυσκολίες και ιδιαίτερα σε όσους έχει εφαρμοστεί αμφοτερόπλευρη τοποθέτηση. Επίσης, έχουν καταγραφεί παράπονα ασθενών σε θέματα εμπειρίας και ακρίβειας παρά το γεγονός ότι η μνήμη τους έχει επανέλθει και ιδιαίτερα σε όσους δεν είχαν ενημερωθεί επαρκώς.²⁵⁻²⁹

Διαρρύθμιση χώρου ψυχιατρικής μονάδας

Ο χώρος της ψυχιατρικής μονάδας που θα ήταν καθορισμένος για την ΗΣΘ αποτελείται από μια τοπική μονάδα με κατά προτίμηση δύο θαλάμους: έναν θεραπείας και ένα ανάνηψης διαχωρισμένο μεταξύ τους ενώ παράλληλα θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη ηχομόνωση της όλης μονάδας με το χώρο αναμονής. Επιπρόσθετα θα πρέπει να υπάρχει εξειδικευμένο άτομο του νοσηλευτικού προσωπικού, ψυχίατρος και αναισθησιολόγος.^{1,2,30}

Ο ρόλος του νοσηλευτή

Ο ρόλος του νοσηλευτή περιλαμβάνει την υποστήριξη και τη πληροφόρηση των ασθενών και των συγγενών αυτών καθώς είναι αποφασιστικής σημασίας στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση των ανεπιθύμητων ενεργειών της θεραπείας. Επιπρόσθετα ο

νοσηλευτής και συγκεκριμένα ο νοσηλευτής ΗΣΘ θα πρέπει να έχει καλή γνώση της διαδικασίας, των επιπλοκών και των ανεπιθύμητων ενεργειών τόσο των συνήθων όσο και των σπανίων αλλά να έχει και τη δυνατότητα ψυχολογικής υποστήριξης του ασθενή.^{1,2,30}

Η συνάντηση με το νοσηλευτή ΗΣΘ πριν από τη πρώτη συνεδρία μπορεί να συμβάλει στον περιορισμό της ανησυχίας του ασθενούς (καθώς ο ασθενής θα αντικρίζει ένα οικείο πρόσωπο κατά την προσέλευση του στην κλινική) και επίσης να παράσχει καλύτερη συνέχεια της θεραπείας. Ο συντονισμός της ομάδας ΗΣΘ, η οργάνωση των ραντεβού, ο έλεγχος ζωτικών σημείων και της χρονομέτρησης της μεθόδου, εφαρμογή ειδικού πρωτοκόλλου ΗΣΘ, ο έλεγχος της συγκατάθεσης του ασθενούς η ασφαλής είσοδος και αποχώρηση του ασθενούς καθώς και η διαμεσολάβηση μεταξύ των ιατρών και της ομάδας ΗΣΘ αποτελούν συνήθεις υποχρεώσεις του νοσηλευτή ΗΣΘ.^{1,2,30}

Συμπεράσματα

Η αμφοτερόπλευρη ΗΣΘ αποτελεί πολλές φορές θεραπεία σωτήρια για τη ζωή σε περιπτώσεις όπου η νόσος είναι απειλητική και η φαρμακευτική αγωγή έχει αποτύχει. Η απόφαση για την κλινική ένδειξη εφαρμογής ΗΣΘ θα πρέπει να βασίζεται σε μια αντικειμενική εκτίμηση των κινδύνων και των προσδοκώμενων θετικών αποτελεσμάτων στο υπό θεραπεία άτομο, περιλαμβάνοντας τον κίνδυνο που συσχετίζεται με τη χορήγηση αναισθητικών, τη συνυπάρχουσα νοσηρότητα, τις προβλέψιμες ανεπιθύμητες ενέργειες, ιδιαίτερες βλάβες που αφορούν τη γνωστική σφαίρα και τον κίνδυνο της από την απουσίας θεραπευτικού αποτελέσματος.

Σε κάθε περίπτωση ο ασθενής σε συνεργασία με την ιατρική ομάδα αποφασίζει για την έναρξη και τη πορεία της ΗΣΘ.

Βιβλιογραφία

- 1) Διαδικτυακή σελίδα: http://www.electron.co.uk/wspubli/c/uploads/143_cr128.pdf Scott Ημερομηνία Πρόσβασης : 1-10-2013.
- 2) Διαδικτυακή σελίδα : <http://www.psych.med.umich.edu/ect/history.asp>. Ημερομηνία πρόσβασης : 1/10/2013.
- 3) [McCall WV, Dunn A, Rosenquist PB, Hughes D.](#) Markedly supra threshold right unilateral ECT versus minimally supra threshold bilateral ECT: antidepressant and memory effects. [J ECT.](#) 2002;18(3):126-9.
- 4) Segman R.H, Shapira B, Gorfin M, Lerel B. Onset and time course of antidepressant action: psychopharmacological implications of a controlled trial of electroconvulsive therapy. [Psychopharmacology.](#) 1995;119(4):440-448. [Buchan H, Johnstone E, McPherson K, Palmer RL, Crow TJ, Brandon S.](#) Who benefits from electroconvulsive therapy/Combined results of the Leicester and Northwick Park trials. [British Journal of Psychiatry.](#) 1992;160: 355-359.
- 5) Burrows GD, Norman TR, Judd FK Definition and differential diagnosis of treatment resistant depression. [International Clinical Psychopharmacology.](#) 1994;9 (suppl4): 5-10.
- 6) Fava M, Davidson K.G. Definition and epidemiology of treatment resistant depression. [Psychiatric Clinics of North America.](#) 1996;19:179-200.
- 7) Souery D, Ansterdan J, de Montigny C, [Lecrubier Y, Montgomery S, Lipp O,](#) et al. Treatment resistant depression: methodological overview and operational criteria. [European Psychopharmacology.](#) 1999;9(1-2):83-91.
- 8) Bush G, Fink M, Petrides G, [Dowling F, Francis A.](#) Catatonia I. Rating scale and standardized examination. [Acta Psychiatr Scand.](#) 1996;93(2):129-36.
- 9) Riva-Posse P, Hermida AP, McDonald WM. [The role of electroconvulsive and neuromodulation therapies in the treatment of geriatric depression.](#) [Psychiatr Clin North Am.](#) 2013;36(4):607-30.
- 10) Acta Devenand D.P, Kruger R.B. Electroconvulsive therapy in the elderly. [Current Opinion in Psychiatry.](#) 1994;7:359-364.

- 11) Mukherjee S, Sackheim H.A, Schnu, D. Electroconvulsive therapy of acute manic episodes : a review of 50years ' experience. *American Journal of Psychiatry*. 1994;151:169-176.
- 12) Sinclair D, Adams CE. [Treatment resistant schizophrenia: a comprehensive survey of randomised controlled trials](#). *BMC Psychiatry*. 2014;14:253.
- 13) Moellentine C, Rummans T, Ahlskog JE, Harmsen WS, Suman VJ, O'Connor MK, et al. Effectiveness of ECT in patients with parkinsonism. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*.1998;10(2):187-93.
- 14) Faber R, Trimble M.R. Electroconvulsive therapy in Parkinson's disease and other movement disorders. *Movement Disorders*. 1991; 6:293-303.
- 15) Krystal A.D, Coffey C.E. Neuropsychiatric considerations in the use of electroconvulsive therapy. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*.1997;9:283-292.
- 16) Pric T.R.P, McAllister T.W. Safety and efficacy of ECT in depressed patients with dementia: a review of clinical experience. *Convulsive Therapy*.1989;5: 61-74
- 17) Cutajar P, Wilson, D. The use of ECT in intellectual disability. [J Intellect Disabil Res](#). 1999;43(Pt 5):421-7.
- 18) Lazarus A, Jaffe RL, Dubin WR. Electroconvulsive therapy and major depression in Down's syndrome. *Journal of Clinical Psychiatry*.1990;51(10):422-425.
- 19) Warren AC, Holroyd S, Folstein MF. Major depression in Down's syndrome. *British Journal of Psychiatry*. 1989;155: 202-205.
- 20) [Rasmussen K](#). The practice of electroconvulsive therapy: recommendations for treatment, training, and privileging (second edition). [J ECT](#). 2002;18(1):58-9.
- 21) Dolinski SY, Zvara DA. Anesthetic considerations of cardiovascular risk during electroconvulsive therapy. *Convulsive Therapy* 1997;13(3):157-64.
- 22) Applegade R.J Diagnosis and management of ischaemic heart disease in the patient scheduled to undergo electroconvulsive therapy. *Convulsive Therapy*. 1997;13(3):128-144.
- 23) Lisanby SH, Maddox JH, Prudic J, [Sackeim HA](#). The effects of electroconvulsive therapy on memory of autobiographical and public events. *Archives of General Psychiatry*.2000;57(6):581-590.
- 24) Sackeim HA., Prudic J, Devanand DP., [Nobler MS](#), [Lisanby SH](#), [Peyser S](#), et al. A prospective, randomized, double-blind comparison of bilateral and right unilateral electroconvulsive therapy at different stimulus intensities. *Archives of General psychiatry*.2000;57(5):591-592.
- 25) Robertson H, Pryor R. Memory and cognitive effects of ECT: informing and assessing patients. *Advances in psychiatric treatment*. *Journal of continuing professional development*. APT 2006;12:228-237
- 26) Weiner R.D, Rogers H.J, Davidson J.R, [Squire L.R](#). Effects of stimulus parameters on cognitive side effects. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1986;462:315-325.
- 27) Coleman E.Z, Sackeim H.A, Prudic J, [Devanand DP](#), [McElhiney MC](#), [Moody BJ](#). Subjective memory complaints prior to and following electroconvulsive therapy. *Biological Psychiatry*. 1996;39:346-356.
- 28) Weiner RD., Rogers HJ, Davidson JR, [Squire LR](#). Effects of stimulus parameters on cognitive side effects. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1986; 462:315-325.
- 29) Coleman, E.Z. Sackeim, H.A. Prudic, J, [Devanand DP](#), [McElhiney MC](#), [Moody BJ](#). Subjective memory complaints prior to and following electroconvulsive therapy. *Biological Psychiatry*. 1996;39(5):346-356.
- 30) Eastwood MR, Stiasmy S. Electroconvulsive therapy today. *Can Med Assoc J*. 1978; 118(1): 8-10