

ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ και αποτελεσματικότητα αυτής στην οσφυαλγία

Περίληψη

Στην Ελλάδα η εναλλακτική ιατρική γίνεται συνεχώς πιο δημοφιλής στην ιατρική κοινότητα. Δεν αντικαθιστά την παραδοσιακή ιατρική αλλά μπορεί και την συμπληρώνει. Η φαρμακευτική αγωγή με αναλγητικά και αντιφλεγμονώδη για την οσφυαλγία συχνά συνοδεύεται με παρενέργειες, κυρίως για τους ηλικιωμένους. Στην προσπάθεια να αποφύγουν την τοξικότητα και τις παρενέργειες των φαρμάκων οι ασθενείς καταφεύγουν σε εναλλακτικές μεθόδους. Μία εναλλακτική μέθοδος είναι και η μεσοθεραπεία.

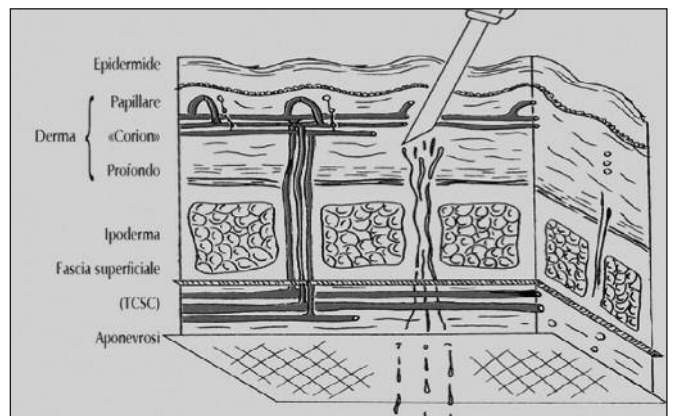
Λέξεις- κλειδιά: Εναλλακτική θεραπεία, μεσοθεραπεία, οσφυαλγία, αναλγητικά, αντιφλεγμονώδη, παρενέργειες.

Εισαγωγή

Η μεσοθεραπεία εφαρμόζεται ήδη από το 1958 στην Γαλλία, με την έγχυση στο μεσόδερμα (μεταξύ επιδερμίδας και υποδορίου λίπους), του κατάλληλου για κάθε πρόβλημα συνδυασμού δραστικών ουσιών. Πάνω από 280 συνδυασμοί ουσιών έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα. Με την μεσοθεραπεία επιτυγχάνουμε ένα πολύ καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα, από αυτό που επιτυγχάνεται, είτε με την εξωτερική χρήση των δραστικών ουσιών, (όπου ο πραγματικός βαθμός διείσδυσης από τον δερματικό φραγμό είναι μικρός), είτε μέσω της κανονικής κυκλοφορίας του φαρμάκου στο αίμα (χάπι ή ένεση). Η υψηλή αποτελεσματικότητα οφείλεται στην τοπικά πολύ υψηλή συγκέντρωση των δραστικών ουσιών. Αν και είναι περισσότερο διαδεδομένη στην αισθητική δερματολογία, εντούτοις εφαρμόζεται με επιτυχία σε διαφορές παθήσεις όπως κεφαλαλγία, αυχενικό σύνδρομο, οσφυαλγία και άλλες.

Τι είναι η μεσοθεραπεία;

Η μεσοθεραπεία αποτελεί μία από τις επεμβατικές μεθόδους αντιμετώπισης μυοσκελετικών παθήσεων κατά την οποία διοχετεύουμε μικρές ποσότητες φαρμακευτικών και ομοιοπαθητικών ουσιών στο μεσόδερμα. Αρχισε να εφαρμόζεται από τον Γάλλο ιατρό ρευματολόγο Michel Pistor το 1952 και το 1987 αναγνωρίστηκε επισήμως ως θεραπευτική μέθοδος από τη



Εικόνα 1: θέση έγχυσης της μεσοθεραπείας

Γαλλική Ιατρική Ακαδημία. Η μεσοθεραπεία αρχικά εφαρμόστηκε σε παθήσεις των αρθρώσεων και κακώσεις από τραυματισμούς (Ugo Fasani 2000).

Δράση και τρόπος εφαρμογής της μεσοθεραπείας

Εφαρμόζεται με δύο διαφορετικούς τρόπους. Είτε χειροκίνητα με τη χρήση μικροενέσεων "micro - injections" στις περιοχές που μας ενδιαφέρουν, χρησιμοποιώντας ειδικές μικροβελόνες μήκους 4-6 mm που είναι λεπτές σαν τρίχα. Είτε χρησιμοποιώντας ένα ειδικό Mesopistol (συσκευή έγχυσης) με έως 500 μικρορυγμούς το λεπτό, στο οποίο χρησιμοποιούνται μικροβελόνες λεπτές σαν τρίχα με ρυθμιζόμενο βάθος έγχυσης, οπότε μπορούμε να πάρουμε συνδυαστικά το αποτέλεσμα δύο μεθόδων, (της μεσοθεραπείας και του Needling), αφού διεγείρεται ο μηχανισμός ανάπλασης παράλληλα με την δράση των ουσιών της μεσοθεραπείας.

Το αποτέλεσμα της θεραπείας δεν είναι ανάλογο του τρόπου εφαρμογής (χειροκίνητα ή με το Mesopistol) αλλά της εμπειρίας του θεράποντος ιατρού (Ugo Fasani, 2000 και Rosenberg EI 2008). Ο αριθμός των συνεδριών ποικίλει ανάλογα της παθολογίας και της απαντικότητας του ασθενούς στην θεραπεία. Σε οξείες καταστάσεις όπως ραιβόκρानο, ήπιο τραυματισμός, οξεία οσφυαλγία συνήθως μία συνεδρία είναι αρκετή. Στις χρόνιες μορφές είναι απαραίτητες περισσότερες συνεδρίες,



Εικόνα 2: τρόποι εφαρμογής μεσοθεραπείας

καθώς και η συντήρηση (επαναληπτικές συνεδρίες) για την αποφυγή υποτροπών. Σαν γενικός κανόνας οι πρώτες εφαρμογές είναι αρκετά κοντινές (εβδομαδιαίες), και αργότερα επιμηκύνεται το χρονικό διάστημα σε 15-30 -60 μέρες (Kanodia AK,2010).Οι συνεδρίες συντήρησης μπορεί να είναι εξαμηνιαίες ή ετήσιες (Ugo Fasani,2000).

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι φυτικά σκευάσματα, εκχυλίσματα βοτάνων ή ένζυμα, που σε συνδυασμό και με άλλες ουσίες, όπως μυοχαλαρωτικά, αγγιοδιασταλτικά, ανοσοδιεγερτικά, βιταμινούχα, αντιοξειδωτικά, αντιφλεγμονώδη ή αναπλαστικά, διευκολύνουν την μικροκυκλοφορία και τον μεταβολισμό και ενισχύουν τη θεραπευτική δράση στη συγκεκριμένη περιοχή στην οποία εφαρμόζεται η μεσοθεραπεία. Ανάλογα με το συνδυασμό των ουσιών, μπορούμε επομένως να έχουμε αντιφλεγμονώδη, αποιδηματική και ανοσοδιεγερτική δράση. Μπορούμε ακόμα να χρησιμοποιήσουμε αμιγώς φαρμακευτικές ουσίες(Menkes CJ 1990, Guazzetti R 1998).

Η μεσοθεραπεία εφαρμόζεται σε πολλές παθήσεις όπως αναφέρθηκε προηγουμένως. Αρχικά εφαρμόστηκε σε παθήσεις των αρθρώσεων και κακώσεις από τραυματισμούς. Σήμερα χρησιμοποιείται συχνά για την αντιμετώπιση του αυχενικού συνδρόμου, της ραχιαλγίας, της περιαρθρίτιδας ώμου, του μυοπεριτονιακού συνδρόμου, παθήσεων του γόνατος και του άκρου πόδα, και φυσικά της οσφυαλγίας (Rosenberg EI 2008, Vojdani A 2006, Palermo S 1991).

Η τοπική ενδοδερμική έγχυση φαρμάκων, όπως τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, σε πολλές ενέσεις ελάχιστης δόσης σε συγκεκριμένα δερμοτόμια που αντιστοιχούν στις ρίζες των νευρών που προκαλούν την οσφυαλγία έχουν το θεμιτό αποτέλεσμα, δηλαδή την μείωση της φλεγμονής της πάσχουσας περιοχής και την αναλγησία. Η μεσοθεραπεία οφείλει την δράση της στην τοπική διήθηση του φαρμάκου, στην διέγερση του δικτυοενδοθηλιακού συστήματος του δέρματος δηλαδή στην ανοσολογική δράση (Vojdani A 2006)και τέλος στην ανατακλαστική αντίδραση από την διάταση του δέρματος με την δράση ενδογενών ουσιών κατά την έγχυση του φαρμάκου(Liddle SD 2007, Ugo Fasani,2000).



Αποτελεσματικότητα της μεσοθεραπείας στην οσφυαλγία

Η χρόνια αυχεναλγία και οσφυαλγία επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις δραστηριότητες της καθημερινής διαβίωσης των ανθρώπων. Στις ανεπτυγμένες κυρίως χώρες οι παθήσεις του αυχένα και της οσφύος έχουν αυξηθεί (συχνότητα εμφάνισης) και επιβαρύνουν το εκάστοτε κράτος οικονομικά (φαρμακευτικό κόστος και αποχή από την εργασία Kanodia AK 2010). Η συμβατική φαρμακολογική θεραπεία βασίζεται σε εκτεταμένη χρήση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων, παρακεταμόλης, κορτικοστεροειδών και διαφόρων άλλων φαρμάκων όπως οπιοειδή και μυοχαλαρωτικά π.χ. θειοκολοκιοκίδη. Η χρήση των φαρμάκων αυτών όμως συνοδεύεται και από παρενέργειες. Συγκεκριμένα η συχνή χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων επηρεάζει την άμυνα του γαστρικού βλεννογόνου και την νεφρική ομοιόσταση λόγω αναστολής των προσταγλαδινών(Moodley I, 2008) και προκαλεί καρδιαγγειακά προβλήματα(ορισμένα COX-2 απεδείχθησαν τόσο επικίνδυνα για τις καρδιαγγειακές νόσους που αποσύρθηκαν). Παράλληλα οι επιλεκτικοί αναστολείς της κυκλοοξυγονάσης-2 (COX-2, κοξίμπες) (Dajani EZ, 2008), αν και παρουσιάζουν μειωμένη γαστροτοξικότητα, έχουν παρενέργειες στο καρδιαγγειακό και νεφρικό σύστημα (μειώνουν την πειραματική διήθηση, κατακρατούν υγρά ανεβάζοντας

την συστηματική πίεση). Η χρόνια θεραπεία με κορτικοστεροειδή από την άλλη, επιφέρει υπέρταση, διαβήτη, γλαύκωμα, γαστρικό έλκος, οστεοπόρωση και ψυχιατρικές διαταραχές(Skoner JD, 2008). Τα οπιοειδή όταν χορηγούνται είτε μόνα τους, είτε σε συνδυασμό με ΜΣΑΦ και/ή παρακεταμόλη μπορούν να δημιουργήσουν και αυτά μία πληθώρα παρενεργειών που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών καθώς προκαλούν εντερική δυσλειτουργία(Bell TJ, 2009). Τα μυοχαλαρωτικά αντενδεικνύονται σε επιληπτικούς ασθενείς.

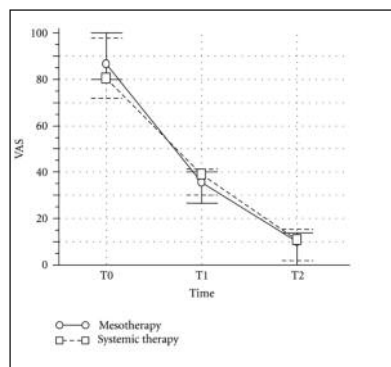
Η χρόνια θεραπεία με κορτικοστεροειδή από την άλλη, επιφέρει υπέρταση, διαβήτη, γλαύκωμα, γαστρικό έλκος, οστεοπόρωση και ψυχιατρικές διαταραχές(Skoner JD, 2008). Τα οπιοειδή όταν χορηγούνται είτε μόνα τους, είτε σε συνδυασμό με ΜΣΑΦ και/ή παρακεταμόλη μπορούν να δημιουργήσουν και αυτά μία πληθώρα παρενεργειών που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών καθώς προκαλούν εντερική δυσλειτουργία(Bell TJ, 2009). Τα μυοχαλαρωτικά αντενδεικνύονται σε επιληπτικούς ασθενείς.

Στην προσπάθεια περιορισμού των φαρμακευτικών παρενεργειών εφαρμόστηκε η χρήση της τοπικής θεραπείας (νευρωνικό μπλοκ, ενδοαρθρικές και περιαρθρικές εγχύσεις, Buenaventura RM 2009). Παράλληλα τις τελευταίες δεκαετίες το ενδιαφέρον για εναλλακτικές μεθόδους τόσο των ασθενών όσο και των ιατρών αυξήθηκε λόγω της αποτελεσματικότητας αυτών και του περιορισμένου αριθμού παρενεργειών (Kanodia AK 2010). Η οσφυαλγία, συγκεκριμένα είναι ένας από τους συνηθέστερους λόγους για την εφαρμογή μεσοθεραπείας τόσο στην Ευρώπη όσο και στις Ηνωμένες πολιτείες.

Πρόσφατη μελέτη των Cosimo C.et al.το 2010 που πραγματοποιήθηκε σε 84 ασθενείς με οσφυαλγία έγινε σύγκριση της συστηματικής χορήγησης αντιφλεγμονωδών φαρμάκων και μεσοθεραπείας. Η ομάδα της μεσοθεραπείας έλαβε το φαρμακευτικό πρωτόκολλο που αποτελούνταν από 2% λιδοκαΐνης (1ml)+ κετοπροφαΐνη 160 mg(1 mL)+ μεθυλπρεδνιζολόνη 40 mg (1mL) την 1η και την 4η ημέρα και ακολούθως την 7η ,την 10η και την 13η ημέρα 2% λιδοκαΐνης (1ml)+ κετοπροφαΐνη 160 mg(1 mL)+ μεθυλπρεδνιζολόνη 20 mg (1mL). Η συμβατική

ομάδα έλαβε κετοπροφαίνη 80 mg ,2 φορές ημερησίως και ομεπραζόλη 20 mg ημερησίως για 12 ημέρες και μεθυλπρεδνιζολόνη 40 mg im ημερησίως για 4 ημέρες , μεθυλπρεδνιζολόνη 20 mg im για 3 ημέρες και εν συνεχεία μεθυλπρεδνιζολόνη 20 mg μέρα παρά μέρα. Η ένταση του άλγους και η λειτουργική ανικανότητα εκτιμήθηκαν στην έναρξη της θεραπείας , στο τέλος αυτής και μετά από 6 μήνες.

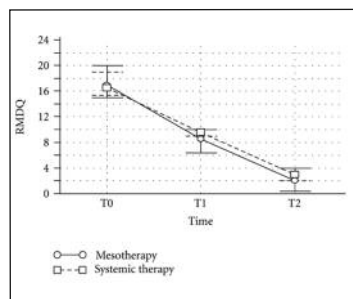
Χρησιμοποιήθηκε η VAS για την αξιολόγηση του άλγους και το ερωτηματολόγιο του Roland –Morris για την λειτουργική ανικανότητα. Ο πόνος μειώθηκε και η λειτουργικότητα των ασθενών βελτιώθηκε και στις δύο ομάδες χωρίς ιδιαίτερες διαφορές, γεγονός που αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα της μεσοθεραπείας.



Εικόνα 3α:

Αποτελεσματικότητα της συστηματικής χορήγησης αντιφλεγμονωδών φαρμάκων στην μείωση του άλγους σύμφωνα με την αξιολόγηση (VAS) σε ασθενείς με οσφυαλγία σε σχέση με την μεσοθεραπεία. T0 = έναρξη,

T1 = τέλος12ης θεραπείας και T2 = 6 μήνες μετά το τέλος της θεραπείας.



Εικόνα 3β:

Αποτελεσματικότητα της συστηματικής χορήγησης αντιφλεγμονωδών φαρμάκων στην βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας με την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου Roland-Morris (RMDQ)σε ασθενείς

με οσφυαλγία σε σχέση με την μεσοθεραπεία. T0 = έναρξη, T1 = τέλος12ης θεραπείας και T2 = 6 μήνες μετά το τέλος της θεραπείας.

Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρονται και σε προηγούμενες μελέτες, οι οποίες αποδεικνύουν ότι και η ναπροξένη και η δικλοφενάκη χορηγούμενες μέσω μεσοθεραπείας ήταν πιο αποτελεσματικές από την p.o χορήγηση(Kanodia AK, 2010, Rosenberg EI, 2008).

Το σημαντικό συγκρινόμενο αποτέλεσμα όλων των μέχρι σήμερα μελετών, είναι ότι η μεσοθεραπεία προσφέρει άμεση ανακούφιση από τον πόνο καθώς και βελτίωση της λειτουργικότητας των ασθενών με οσφυαλγία στις καθημερινές συνθήκες διαβίωσης με πολλή μικρότερη χορηγούμενη φαρμακευτική δοσολογία.

Η αποτελεσματικότητα της μεσοθεραπείας σε σχέση με την συμβατική θεραπεία σε μικρότερη δοσολογία οφείλεται στον τρόπο απορρόφησης του χορηγούμενου φαρμάκου. Η υποδόρια χορήγηση παρουσιάζει πολύ πιο αργό ρυθμό απορρόφησης του φαρμάκου σε σχέση με τις συστηματικές οδούς (είτε από του στόματος χορήγηση ,είτε ενδομυϊκά). Έτσι, υποθέτουμε ότι η χορήγηση των αντιφλεγμονωδών, αναλγητικών ή μυοχαλαρωτικών φαρμάκων μέσω μεσοθεραπείας φτάνει σε υψηλότερες συγκεντρώσεις του φαρμάκου στην προσβεβλημένη περιοχή ασκώντας πλήρη δράση. Στην περιοχή αυτή η ύπαρξη της φαρμακευτικής ουσίας σε υψηλότερες συγκεντρώσεις και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (λόγω αργής απορρόφησης του υποδόριου ιστού) δρα στα φλεγμονώδη και πάσχοντα κύτταρα, στις αισθητικές ίνες, στους αγγειακούς μεταβολίτες και νευροδιαβιβαστές που προκαλούν φλεγμονή και πόνο.

Παρενέργειες:

Είναι πολύ σημαντικό να τονίσουμε την απουσία συστηματικών παρενεργειών λόγω και της μικρής ποσότητας του φαρμάκου και του μικρού αριθμού των συνεδριών .Οι βελόνες που χρησιμοποιούνται είναι λεπτές και παραμένουν στο δέρμα περιοχή πλούσια ανοσολογικής άμυνας τόσο



Εικόνα 4: Σημεία έγχυσης φαρμακευτικών ουσιών κατά μήκος της πορείας του ισχιακού νεύρου.

Μεσοθεραπεία	Συμβατική θεραπεία
Μεθυλπρεδνιζολόνη 140mg+ Κετοπροφαίνη 900mg	Μεθυλπρεδνιζολόνη 280mg+ Κετοπροφαίνη 1920mg
Αργή απορρόφηση και τοπικά υψηλή συγκέντρωση	Γρήγορη απορρόφηση και Συστηματική δράση+ (παρενέργειες;)
Πίνακας 1:Το θεραπευτικό αποτέλεσμα της μεσοθεραπείας σε σύγκριση με την συστηματική χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας είναι σχεδόν παρόμοιο αλλά η χορηγούμενη φαρμακευτική δοσολογία είναι σχεδόν 50% μικρότερη στην μεσοθεραπεία.	

από κύτταρα του δικτυοενδοθηλιακού δικτύου με άμεση ενεργοποίηση των μακροφάγων και του συμπλέγματος (άτυπη απάντηση), όσο και με ενεργοποίηση λεμφοκυττάρων και αντισωμάτων (εξειδικευμένη απάντηση).

Εντούτοις οι πιο συνήθεις είναι ο πόνος ο οποίος είναι καλά ανεκτός από τον ασθενή και διαρκεί μόνο κατά την εφαρμογή της θεραπείας (υπάρχει βέβαια και ο ψυχολογικός παράγοντας, ειδικά εάν ο ασθενής βλέπει μία σύριγγα με 5,12 (ή παραπάνω) βελόνες, ο τοπικός ερεθισμός, ο οποίος μετά από λίγες ώρες υποχωρεί, πιθανώς αιματώματα λόγω ρήξεως των επιφανειακών λεπτών αγγείων (κυρίως σε συγκεκριμένες περιοχές των κάτω άκρων με φλεβική στάση και κυτταρίτιδα). Σπάνια έχουν αναφερθεί λοιμώξεις και αυτές είναι από μυκοβακτηρίδιο (Nagore E, 2001), ψωρίαση (Rosina P, 2001), λεικνοειδής δερματικές αντιδράσεις (Grojean MF, 1992, Vaillant L 1992), κνησμός (Vaillant L, 2004) και τέλος η αλλεργική αντίδραση στο χορηγούμενο φάρμακο ή ουσία (η διάλυση αυτού όμως σε φυσιολογικό ορό καθώς και η μικρή ποσότητα καθιστούν μηδαμινή την πιθανότητα εμφάνισης αλλεργικής αντίδρασης). Η μεσοθεραπεία αποτελεί μία ιατρική πράξη. Η εμπειρία, η διάγνωση και ο ασθενής με την νόσο που καλούμαστε να θεραπεύσουμε μας υποδεικνύουν την θεραπεία που πρέπει να συνταγογραφήσουμε. Η αποτελεσματικότητα της μεσοθεραπείας και οι λιγότεροι κίνδυνοι που μπορεί να παρουσιάσει μετά από πολλές μελέτες θεωρείται δεδομένη για πολλούς ασθενείς και γιατρούς που την χρησιμοποιούν και την διαδίδουν.

Abstract

In Greece the use Complementary and Alternative Medicine (CAM) has gained popularity among physicians. CAM does not substitute conventional therapy in medicine but completes it. Pharmacological therapy of back pain with analgesics and anti-inflammatory drugs is frequently associated with adverse effects, particularly in the elderly. Among the various attempts to reduce drug toxicity and side effects, patients look after the use of alternative medicine. Mesotherapy is one of the existing alternative medicine in use.

Key words: CAM (complementary alternative medicine), Mesotherapy, low back pain, analgesics, anti-inflammatory drugs, side effects

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ugo Fasani .MESOTERAPIA metodologia e pratica OEMF international 2000 ITL
2. Liddle SD, Baxter GD, Gracey JH. Chronic low back pain: patients' experiences, opinions and expectations for clinical management. *Disability and Rehabilitation*. 2007;29(24):1899–1909.
3. Dajani EZ, Islam K. Cardiovascular and gastrointestinal toxicity of selective cyclo-oxygenase-2 inhibitors in man. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2008;59(2):117–133
4. Moodley I. Review of the cardiovascular safety of COXIBs

compared to NSAIDS. *Cardiovascular Journal of Africa*. 2008;19(2):102–107

5. Skoner JD, Schaffner TJ, Schad CA, Kwon AYKA, Skoner DP. Addressing steroid phobia: improving the risk-benefit ratio with new agents. *Allergy and Asthma Proceedings*. 2008;29(4):358–364.
6. Bell TJ, Panchal SJ, Miaskowski C, Bolge SC, Milanova T, Williamson R. The prevalence, severity, and impact of opioid-induced bowel dysfunction: results of a US and European patient survey (PROBE 1) *Pain Medicine*. 2009;10(1):35–42.
7. Staal JB, de Bie RA, de Vet HCW, Hildebrandt J, Nelemans P. Injection therapy for subacute and chronic low back pain: an updated cochrane review. *Spine*. 2009;34(1):49–59.
8. Buenaventura RM, Datta S, Abdi S, Smith HS. Systematic review of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections. *Pain Physician*. 2009;12(1):233–251.
9. Rosenberg EI, Genao I, Chen I, et al. Complementary and alternative medicine use by primary care patients with chronic pain. *Pain Medicine*. 2008;9(8):1065–1072.
10. Kanodia AK, Legedza ATR, Davis RB, Eisenberg DM, Phillips RS. Perceived benefit of Complementary and Alternative Medicine (CAM) for back pain: a national survey. *Journal of the American Board of Family Medicine*. 2010;23(3):354–362.
11. Vojdani A, Erde J. Regulatory T cells, a potent immunoregulatory target for CAM researchers: modulating allergic and infectious disease pathology (II) *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2006;3(2):209–215.
12. Guazzetti R, Iotti E, Marinoni E. Mesotherapy with naproxin sodium in musculoskeletal diseases. *Rivista Europea per le Scienze Mediche e Farmacologiche*. 1998;10(6):539–542
13. Menkes CJ, Laoussadi S, Kac-Ohana N, Lasserre O. Controlled trial of injectable diclofenac in mesotherapy for the treatment of tendinitis. *Revue du Rhumatisme et des Maladies Osteo-Articulaires*. 1990;57(7-8):589–591.
14. Palermo S, Rhello R, Cammardella MP, et al. TENS + mesotherapy association in the therapy of cervicobrachialgia: preliminary data. *Minerva Anestesiologica*. 1991;57:1084–1085.
15. Nagore E, Ramos P, Botella-Estrada R, Ramos-guez JA, Sanmartín O, Castejón P. Cutaneous infection with *Mycobacterium fortuitum* after localized microinjections (mesotherapy) treated successfully with a triple drug regimen. *Acta Dermato-Venereologica*. 2001;81(4):291–293.
16. Bessis D, Guilhou J-J, Guillot B. Localized urticaria pigmentosa triggered by mesotherapy. *Dermatology*. 2004;209(4):343–344.
17. Grojean MF, Vaillant L. Lichenoid eruption caused by mesotherapy. *Annales de dermatologie et de venerologie*. 1992;119:936–937.
18. Vaillant L, de Muret A, Muller C, Machet L, Lorette G. Lichenoid drug reaction induced by mesotherapy. *Annales de Dermatologie et de Venereologie*. 1992;119(11):936–937.
19. Rosina P, Chiericato C, Miccolis D, D'Onghia FS. Psoriasis and side-effects of mesotherapy. *International Journal of Dermatology*. 2001;40(9):581–583.