**Τίτλος: Μελέτη μεθόδων μεσοθεραπείας και αποτελεσματικότητά τους στην αισθητική βιοαναζωογόνηση του δέρματος**

**Συνοπτική περιγραφή του θέματος**

Ως μεσοθεραπεία ορίζεται η έγχυση ουσιών στο μέσο δέρμα. Χρησιμοποιείται πάνω από μισό αιώνα στην Ιατρική και ανακαλύφτηκε από τον Γάλλο γιατρό Dr Michael Pistor. Ιστορικά η μεσοθεραπεία δεν αποτελεί μια νέα τεχνική αλλά έχει τις ρίζες της στην αρχαιότητα. Συγκεκριμένα ο Ιπποκράτης το 400 π.Χ. για την βελτίωση του πόνου στον ώμο ενός βοσκού από το νησί Κω χρησιμοποίησε φύλλο κάκτου πάνω στο δέρμα. Η τεχνική του θυμίζει μια από τις σημερινές εφαρμογές της μεσοθεραπείας γνωστή ως nappage. Οι Κινέζοι από την άλλη εφάρμοσαν την ίδια τεχνική για 2000 χρόνια, χρησιμοποιώντας μυτερά σφυριά. Στην συνέχεια οι Κινέζοι εφήυραν την κοίλη βελόνα που την χρησιμοποιούσαν για την έγχυση ουσίων[1]. Αυτός όμως που την εισηγαγε εκ νέου στην ιατρική κοινότητα και την εξέλιξε είναι ο διάσημος πλέον Γάλλος ιατρός Dr Michel Pistor που το 1952 την χρησιμοποίησε σαν τεχνική για την αντιμετώπιση του πόνου και των αγγειακών διαταραχών [2,3]. Με την μεσοθεραπεία επιτυγχάνουμε διείσδυση καλλυντικών στο δέρμα για την αντιμετώπιση προβλημάτων όπως είναι η γήρανση, η ακμή, η αφυδάτωση, η κυτταρίτιδα ,η χαλάρωση και το τοπικό πάχος. Είναι μη επεμβατική μέθοδος εφαρμόζεται χωρίς νοσηλεία σε αντίθεση με τις χειρουργικές μεθόδους, στα εργαστήρια αισθητικής, στα ιατρεία των δερματολόγων και των πλαστικών χειρουργών. Οι τεχνικές εφαρμογής της εξελίσσονται διαρκώς και κερδίζουν το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων που δραστηριοποιούνται στο χώρο της Αισθητικής και της Ιατρικής. Η ιδέα είναι η έγχυση μιας πολύ μικρής ποσότητας δραστικών ουσιών (υαλουρονικό οξύ, βιταμίνες, αντιοξειδωτικά, ένζυμα κ.α.) στο επιπολής δέρμα με σκοπό τη διέγερση της βιοσυνθετικής ικανότητας των ινοβλαστών,της αύξησης της παραγωγής κολλαγόνου και ελαστίνης και της διέγερσης παραγωγής ενεργών βασικών μορίων τα οποία αποτελούν το περιβάλλον των ινοβλαστών [4,5].Η μεσοθεραπεία διαχωρίζεται σε 2 βασικές κατηγορίες: την αυτόλογη και την ετερόλογη. Η αυτόλογη μεσοθεραπεία εφαρμόζεται με έγχυση πλάσματος αίματος στο επιπολής δέρμα. Η θεραπεία με πλάσμα πλούσια σε αιμοπετάλια είναι κοινώς γνωστή ως PRP [6]. Η ορθή διάγνωση του προβλήματος και η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου αυτόλογης ή/και ετερόλογης μεσοθεραπείας οδηγεί σε επιθυμητά αποτελέσματα μη παρεμβατικής αισθητικής δερμοαισθητικής αποκατάστασης Οι θεραπευτικές και αναγεννητικές ιδιότητες του πλάσματος στηρίζονται στην απελευθέρωση των αυξητικών παραγόντων και κυτταροκινών από τα αιμοπετάλια ενώ ο μηχανισμός έκκρισης αυξητικών παραγόντων επιτυγχάνεται από τα ενεργοποιημένα αιμοπετάλια κατά την φυσιολογική διαδικασία της αιμόστασης. Όλα τα ανωτέρω οδήγησαν την ιατρική κοινότητα στην μελέτη και στην εφαρμογή σε πολλές ιατρικές ειδικότητες όπως στην ορθοπεδική, στην οδοντιατρική, στην δερματολογία, στην πλαστική χειρουργική κ.α.[7,8]. Η ετερόλογη μεσοθεραπεία ουσιαστικά αφορά την έγχυση ουσιών στο δέρμα οι οποίες ανάλογα με το πρόβλημα της πάσχουσας περιοχής ποικίλουν.Αυτό το είδος μεσοθεραπείας μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Εκτός από την χρήση μικροβελόνων η μεταφορά ουσιών στις κατώτερες στιβάδες του δέρματος μπορεί να γίνει και με άλλους τρόπους όπως η σονοφόρεση, η ιονοφόρεση ή ιοντοφόρεση, η ηλεκτροπόρωση, η κρυοηλεκτροφόρεση και η υδροηλεκτροφόρεση. Η μεσοθεραπεία στην αισθητική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση σημαντικών δερμοαισθητικών προβλημάτων όπως γήρανση ,φωτογήρανση , παχυσαρκία κ.α. [9,10,11] Όσο αυξάνεται το προσδόκιμο ζωής τόσο μεγαλύτερη είναι η ανάγκη διατήρησης της εξωτερικής μας εικόνας επί μακρόν μέσω βιοαναζωογόνησης και βιοδιεγερσης του δέρματος ενώ η εφαρμογή της Αισθητικής μεσοθεραπείας εξελίσσεται με ταχείς ρυθμούς λόγω της αποτελεσματικότητάς της σε αισθητικά προβλήματα του προσώπου σε υγιή άτομα [12]. Αντιλαμβανόμαστε ότι η μεσοθεραπεία αποτελεί ένα νέο πεδίο θεραπευτικών εφαρμογών στη δερμοαισθητική[13,14]. Όλη η γνώση που χρησιμοποιεί την αντλεί από την ιατρική εφαρμογή. Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι δεν έχει γίνει συγκριτική έρευνα για την αποτελεσματικότητα των δύο μεθόδων σε αυτά τα αισθητικά προβλήματα. Η παρούσα έρευνα θα προσπαθήσει να καλύψει αυτό το κενό στην βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα θα μελετήσει προβλήματα που εμφανίζονται στο πρόσωπο (δυσχρωμίες, ουλές, ρυτίδες) και με τις δύο μεθόδους μεσοθεραπείας και θα συγκρίνει τα αποτελέσματα.Τα αποτελέσματα θα συνεισφέρουν σημαντικά στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή και επιλογή των αντίστοιχων μεθόδων.

**Συνεισφορά και πρωτοτυπία**

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια προσπάθεια εφαρμογής της μεσοθεραπείας και σε άλλα πεδία της ιατρικής με μεγαλύτερο ενδιαφέρον στην δερματολογία ,την πλαστική χειρουργική και στην αισθητική δερματολογία [15,16]. Θεωρούμε ότι η έρευνα αυτή θα είναι εξαιρετικά ενδιαφέρουσα αλλά και πρωτοπόρα αφού δεν έχει πραγματοποιηθεί κάτι παρόμοιο στα ελληνικά δεδομένα αλλά και θα συνεισφέρει σημαντικά στη διεθνή βιβλιογραφία.

**Βασικός σκοπός- Στόχοι και ερευνητικές υποθέσεις**

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας αποτελεί η μελέτη των μεθόδων μεσοθεραπείας που μπορούν να εφαρμοστούν στα πλαίσια βιοαναζωογόνησης του δέρματος από πτυχιούχους Αισθητικούς- Κοσμητολόγους προκειμένου τα αποτελέσματα να αξιολογηθούν και να χρησιμοποιηθούν στην διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μεθόδων αυτών.

**Μεθοδολογία Έρευνας**

Θα πραγματοποιηθεί εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση τόσο σε διεθνή όσο και σε ελληνική βιβλίογραφία η οποία θα αποτελέσει και τη βάση της έρευνας. Συγκεκριμένα το θέμα της μεσοθεραπείας αποτελεί αντικείμενο μελέτης με μεγάλο όγκο μελετών κυρίως στον ιατρικό τομέα [17,18,19,20,21,22]. Στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή της μεσοθεραπείας σε συγκεκριμένο δείγμα πληθυσμού με όλες τις μεθόδους εφαρμογής (αυτόλογη – ετερόλογη) και θα παραχθούν τα ανάλογα δεδομένα. Η εφαρμογή θα γίνει σε εργαστήρια αισθητικής, σε κλινικές πλαστικής χειρουργικής καθώς και σε δερματολογικά κέντρα από πτυχιούχους επαγγελματίες Αισθητικούς-Κοσμητολόγους με σκευάσματα που χρησιμοποιούνται ευρέως για τέτοιου είδους θεραπείες.

**Βιβλιογραφία**

1. SivagnanamG.Mesotherapy – The french connection, J PharmacolPharmacother. 2010 Jan-Jun; 1(1): 4–8.

2. Chir Dent Fr. Pistor M. What is mesotherapy? Chir Dent Fr. 1976;46:59–60.

3. Matarasso A., Pfeifer TM. Plastic Surgery Educational Foundation DATA Committee. Mesotherapy for body contouring. PlastReconstr Surg. 2005;115:1420–4.

4. Grand-VincentA., BoisnicS., SalomonC., PrinderreP., PiccerelleP.Clinical Assessment of a Mesotherapy Formulation for Skin Rejuvenation in Healthy

Volunteers Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications, 2017,

7, 291-305

5. Prikhnenko S.Polycomponentmesotherapy formulations for the treatment of skin aging and improvement of skin quality Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology 2015:8 151–157

6. McGloin C. Platelet rich plasma, The PMFA Journal,October/November 2019, Vol7 No 1

7. Siebert H. Platelet-rich plasma in clinical practice South African Family Practice 2016; 58(1):35-38

8. Banihashemi M, Nakhaeizadeh S. An introduction to application of platelet rich plasma (PRP) in skin rejuvenation.RevClin Med. 2014;1(2):38-43.

9.Rotunda A.M., Kolodney M. S., Mesotherapy and Phosphatidylcholine Injections: Historical Clarification and Review DermatolSurg 2006;32:465–480

10.Çayırlı M., Çalışkan E., Açıkgöz G., Erbil A. H., Ertürk G.Regression of Melasma with Platelet-Rich Plasma Treatment Ann Dermatol. 2014 Jun; 26(3): 401–402.

11.Mammucari M., GattiA., MaggioriS., BartolettiC.A., SabatoA.F.Mesotherapy, definition, rationale andclinical role: a consensus report from the Italian Society of MesotherapyEuropean Review for Medical and Pharmacological Sciences2011; 15:

682-694

12.Al-Delayme R. PRP in Facial Rejuvenation (Facts vs. Hypothesis). Cosmetol& Oro Facial Surg 3: e105, 2017.

13.Abuaf O. K., Yildiz H., Baloglu H.,.Bilgili M. E, Simsek H. A.,Dogan B.Histologic Evidence of New Collagen Formulation Using Platelet Rich Plasma in Skin Rejuvenation: A Prospective Controlled Clinical Study Ann Dermatol Vol. 28, No. 6, 2016

14.Mueller StorrerC. L., Frehner Andrade C., Kohler Chaves L. Η.,WambierL. M., Larocca De-GeusJ., CézarZielakJ. Injection of platelet aggregates in facial rejuvenation:a systematic review Rev. Bras. Cir. Plást. , 2019;34(2):274-282

15.Bajouri A, Orouji Z, Taghiabadi E, Nazari A, Shahbazi A, Fallah N, Mohammadi P, Rezvani M, Jouyandeh Z, Vaezirad F, Khalajasadi Z, Ghasemi M, Fanni A, Haji Hosseinali S, Alizadeh A, Baharvand H, Shafieyan S, Aghdami N. Long-term followup of autologous fibroblast transplantation for facial contour deformities, a nonrandomized phase IIa clinical trial. Cell J. 2020; 22(1): 75-84. doi: 10.22074/cellj.2020.6340.

16.HuiQ., Chang P., GuoB., ZhangY., Tao K.The Clinical Efficacy of Autologous Platelet- Rich Plasma Combined with Ultra-Pulsed Fractional CO2 Laser Therapy for Facial Rejuvenation REJUVENATION RESEARCH Volume 20, Number 1, 2017

17.Akbas, I., Kocak, A. O., Kocak, M. B., & Cakir, Z. (2019). Comparison of intradermal mesotherapy with systemic therapy in the treatment of low back pain: A prospective randomized study. The American Journal of Emergency Medicine.

18.Paolucci, T., Bellomo, R. G., Centra, M. A., Giannandrea, N., Pezzi, L., & Saggini, R. (2019). Mesotherapy in the treatment of musculoskeletal pain in rehabilitation: the state of the art. Journal of pain research, 12, 2391.

19.Yussif, N. (2019). Oral Mesotherapy: Might Be Considered as An Adjunctive Technique for the Different Surgical Procedures? In Periodontal Disease-Diagnose Considerations. IntechOpen.

20.Phonchai, R., Naigowit, P., Ubonsaen, B., Nilubol, S., Brameld, S., & Noisa, P. (2020). Improvement of Atrophic Acne Scar and Skin Complexity by Combination of Aqueous Human Placenta Extract and Mesenchymal Stem Cell Mesotherapy. Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications, 10(1), 1-7.

21.Percec, I., Bertucci, V., Solish, N., Wagner, T., Nogueira, A., & Mashburn, J. (2020). An Objective, Quantitative, Dynamic Assessment of Hyaluronic Acid Fillers That Adapt to Facial Movement. Plastic and Reconstructive Surgery, 145(2), 295.

22.Puri, N. (2020). A Study on the Efficacy of Mesotherapy using Glutathione and Vitamin C for the Treatment of Melasma. J Clinic Exper Cosme Derma 3: 005