

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wydział Lekarski

Ocena skuteczności metod rewitalizacji przy pomocy lasera frakcyjnego  
nieablacyjnego oraz needlingu poprzedzonego peelingiem PRX T33  
w procesie starzenia skóry

lek. Agata Pakla-Misiur

*Praca doktorska*

Promotor prof. dr hab. n. med. Aleksandra Lesiak

Pracę wykonano w Klinice Dermatologii, Dermatologii Dziecięcej  
i Onkologicznej, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Joanna Narbutt

*Składam serdeczne podziękowania*

*Pani Profesor Aleksandrze Lesiak*

*za cenne wskazówki i pomoc*

*udzieloną mi przy realizacji pracy*

Łódź, 2021

# **1. Streszczenie pracy w języku polskim**

## **Cel pracy**

Niniejsza praca doktorska miała za zadanie ocenić poprawę kliniczną i subiektywną poprawę jakości życia pacjentek poddanych jednej z dwóch technik rewitalizacji skóry z powodu fotostarzenia. Praca miała na celu również ocenę zmiany ekspresji białek zaangażowanych w syntezę kolagenu w wyniku działania stosowanych procedur terapeutycznych.

## **Materiały i metody**

Opisywane badanie było badaniem randomizowanym z podwójnie ślełą próbą. Do badania zakwalifikowano 40 kobiet z widocznymi klinicznie objawami starzenia się skóry bez obecności blizn potrądzikowych, u których zastosowano jedną z dwóch opcji terapeutycznych 1) laser frakcyjny nieablacyjny, 2) needling poprzedzony peelingiem PRX-T33. U PacjenteK przeprowadzono kliniczną ocenę skuteczności leczenia (skala Goodmana-Barona), jak również oceniono wpływ leczenia na jakość życia skorelowaną ze stanem zdrowia (ocena za pomocą Dermatologicznego Wskaźnika Jakości Życia - DLQI).

Pacjentkom pobrano, drogą biopsji sztancowej, dwukrotnie z tego samego miejsca 3mm fragment skóry. Przy użyciu technik immunohistochemicznych została określona ekspresja wybranych białek, odpowiedzialnych za metabolizm kolagenu, w tym przypadku MMP1, MMP2, Serpiny B1 i B2, Katepsyny K i G.

## **Wyniki i wnioski**

Zarówno w przypadku leczenia laserem frakcyjnym nieablacyjnym jak i połączeniem peelingu chemicznego i needlingu stwierdzono istotne statystycznie różnice w grupie badanej przed i po leczeniu. Immunoekspresja wszystkich badanych białek tj. MMP-1, MMP-9, serpiny B1, serpiny B2, katepsyny K oraz katepsyny G była statystycznie istotnie niższa po zastosowaniu leczenia, niż przed leczeniem. Obie zastosowane metody lecznicze – laser frakcyjny nieablacyjny oraz

połączenie peelingu chemicznego z mikroneedlingiem okazały się klinicznie skuteczne, dając porównywalne efekty w zakresie poprawy jakości życia skorelowanej stanem zdrowia – ocenianej przy użyciu Dermatology Life Quality Index.

## **2. Streszczenie pracy w języku angielskim**

### **Aim of the study**

The aim of this doctoral thesis was to evaluate clinical as well as subjective improvement in the health-related quality of life of patients undergoing one of the two skin revitalization procedures due to skin photoageing. The work was also aimed at assessing the change in the expression of proteins involved in collagen synthesis as a result of the applied therapeutic procedures.

### **Materials and methods**

This was a randomized, double-blind study. The study group consisted of 40 women who underwent one of the two therapeutic options: 1) non-ablative fractional laser, 2) needling preceded by PRX-T33 peeling. Women in the study group had clinically visible signs of skin aging without acne scars. Clinical evaluation of changes obtained after treatment (Goodman-Baron scale) was performed, as well as the impact of treatment on health-related quality of life (assessment using the Dermatological Life Quality Index - DLQI) was measured. Patients from both groups had a 3 mm fragment of skin taken from the same site twice by punch biopsy. Using immunohistochemical techniques, the expression of selected proteins responsible for collagen metabolism was determined, in this case MMP1, MMP2, Serpins B1 and B2, Cathepsin K and G.

### **Results and conclusions**

Both in the case of non-ablative fractional laser treatment and the combination of chemical peeling and needling, statistically significant differences were found in the groups studied before and after treatment. Immunoexpression of all tested proteins, ie MMP-1, MMP-9, Serpine B1, Serpine B2, Cathepsin K and Cathepsin G, was statistically significantly lower after treatment than before treatment. Both of the applied treatment methods - non-ablative fractional laser and

a combination of chemical peeling with microneedling proved to be clinically effective, as well as gave comparable effects in terms of improving health-related quality of life.