

## ABSTRAKT

Název práce: Vliv probíhající gravidity na mechanické parametry vlasů

Problematika: Na vlas můžeme pohlízet z různých úhlů, a to jako na nanokompozitní vlákno nebo jako na biomateriál měnící se v závislosti na původu či věku. Vlasy se neliší jen délkou, strukturou a barvou, ale i průměrem a tvarem. Také se na nich odráží celkový zdravotní stav jedince a všechny procesy probíhající v organismu jedince, a tedy i těhotenství. Během těhotenství dochází k hormonálním změnám majícím vliv i na vlasy. U mnoha žen dochází v průběhu gravidity k rychlejšímu růstu, zesílení a zvětšení objemu vlasů. Tento stav je pouze dočasný a trvá jen do porodu.

Cíl práce: Cílem práce bylo prokázat vliv těhotenství na mechanické parametry vlasů a to, jakým směrem se tento vliv odvíjí. Dále s pomocí dotazníků lépe rozklíčovat vliv jednotlivých parametrů těhotenství na vlas, tj. pořadí těhotenství, pohlaví dítěte. Poté celou tuto problematiku s pomocí statistických testů vyhodnotit a tak jí lépe porozumět.

Metodika: Z cílové skupiny těhotných žen jsme náhodně vybrali skupinu obsahující 64 těhotných žen, kterým v průběhu celého těhotenství byly pravidelně každý měsíc odebírány vzorky vlasů v oblasti zátylku. Měření vždy započínalo zjištěním průměru vlasu, a to s pomocí optického mikroskopu. Dále pak byl vlas měřen s pomocí deformačního zařízení Deform typ 2, kde jsme zjišťovali průběhy deformačních křivek a to u všech vzorků. Také jsme některé vlasy podrobili zkoumání s pomocí torzního vahadla. Všechna měření byla řádně evidována, detekované parametry vypočteny a zpracovány do přehledných tabulek a grafů.

Výsledky: Pro celou námi sledovanou skupinu žen, tj. pro 1755 vlasů, jsme zjistili průměr vlasů o velikosti  $84,48 \pm 15,15 \mu\text{m}$  a velikost skutečného modulu elasticity  $2,5 \pm 0,71 \text{ GPa}$ . O změnách v průběhu těhotenství nejlépe vypovídají trendy neboli průměrné časové změny hodnot veličin v tomto období. Signifikantní rozdíl vychází u resilience ( $w_e$ ) a všech sil relaxace ( $F_i$ ). U všech těchto veličin je pořadí těhotenství signifikantním faktorem. Signifikantním ukazatelem pro trendy koncové síly po relaxaci ( $F_0$ ) je pohlaví dítěte. Další závěr lze činit pro samotné hodnoty měřených veličin. Uvedené tři parametry, tedy pořadí těhotenství, pohlaví dítěte a místo, kde ženy žijí, jednoznačně korelují především s průměrem vlasů, mezi linearitou, mezi kluzem, skutečnou relativní tržnou délkou, tahovou houževnatostí a  $F_0, F_1, F_3, \tau_2$ .

Závěr: Podařilo se prokázat změny průměru vlasu a resilience v období těhotenství společné pro celou část zkoumané populace. U ostatních zkoumaných veličin se jejich vývoj v době gravidity jeví jako společný vždy jen pro část této populace. Na rozdíl od prokázaných závislostí několika mechanických veličin na pořadí těhotenství je prokázaná silná korelace mezi pohlavím dítěte a některými mechanickými parametry neočekávaná.

Klíčová slova: těhotenství, mechanické parametry vlasů, viskoelastické parametry vlasů, keratin, viskoelastický model vlasů