

ДОПРИНОС ОДАБРАНИХ *IN VITRO* И *IN VIVO* МЕТОДА ПРОЦЕНИ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ/МЕТАМОРФОЗЕ ПОЛУЧВРСТИХ ПРЕПАРАТА ТОКОМ ПРИМЕНЕ НА КОЖИ

Аутори: Наташа Андрић, Тамара Јелић

e-mail: natasaandric98@gmail.com, tami.jelic98@gmail.com

Ментори: ван. проф. др Ивана Пантелић, асист. др Тања Илић

Катедра за фармацеутску технологију и козметологију, Фармацеутски факултет Универзитета у Београду

Увод: Приликом наношења лекова на кожу дешава се скуп промена дефинисан као „метаморфоза“. Ове промене могу се одразити на поједине параметре квалитета, ефикасности и безбедности. Сматра се да формулација пролази кроз примарну (у контејнеру), секундарну (након наношења на кожу) и терцијарну фазу (након што испаре сви испарљиви састојци).

Циљ рада: Циљ овог рада је испитати феномен метаморфозе на једноставним узорцима, који се разликују само у уделу пречишћене воде, и испитати могућност употребе експерименталних метода које су доступне већини лабораторија и које би биле широко употребљиване.

Материјал и методе: Као основна формулација изабрана је Маст хидрофилног вазелина I (МФ2008). Припремљено је пет узорака са растућим уделом пречишћене воде (0%, 50%, 100%, 150% и 200% воде у односу на садржај масне фазе), који су окарактерисани светлосном микроскопијом, на губитак масе, реолошком и текстурном анализом, *in vitro* и *in vivo* испитивањем фриксије.

Резултати: Испитивање губитка масе узорака показало је велики потенцијал за рутинску употребу, и добру корелацију са појединим реолошким параметрима (профил течења и хистерезна површина) и фриксијом *in vivo*. Анализом текстуре добијени су опречни резултати, вероватно услед неодговарајуће осетљивости мерне ћелије, а кожа уха свиње се није полазала као одговарајући супстрат за процену метаморфозе.

Закључак: Појединачно, ниједна од поменутих метода не даје довољно података о метаморфози узорака, али у комбинацији, уз додатну оптимизацију, би могле бити изузетно корисне за расветљавање овог феномена.

Кључне речи: маст; крем; губитак масе; реолошка карактеризација; фриксија

CONTRIBUTION OF SELECTED *IN VITRO* AND *IN VIVO* METHODS TO TRANSFORMATION/METAMORPHOSIS ASSESSMENT OF TOPICAL SEMI-SOLID DOSAGE FORMS

Authors: Natasa Andric, Tamara Jelic

e-mail: natasaandric98@gmail.com, tami.jelic98@gmail.com

Mentors: Assoc. Prof. Ivana Pantelic, TA Tanja Ilic

Department of Pharmaceutical Technology and Cosmetology, Faculty of Pharmacy University of Belgrade

Introduction: When applying drugs topically, a set of changes occurs as a phenomenon-"metamorphosis". These changes can affect certain parameters of quality, efficiency and safety. It's believed that each formulations goes through primary (in the container), secondary (after application to the skin) and tertiary phase (after evaporation of volatile constituents).

The Aim: The aim is to examine the phenomenon of metamorphosis on simple samples, which differ in the ratio of purified water, and to examine the possibility of using experimental methods that could be routinely used in most laboratories.

Materail and Methods: Unguentum vaselini hydrophilicum I (MF2008) was chosen as the basic formulation. Five different samples were prepared, with increasing ratio of purified water (0%, 50%, 100%, 150% and 200% of water relative to the oily phase). The methods performed were light microscopy, mass loss, rheological and textural characterization, *in vitro* and *in vivo* friction.

Results: Mass loss assessment showed potential for routine use, along with satisfactory correlation with certain rheological parameters (flow curves and hysteresis area) and friction *in vivo*. Texture analysis gave confounding results, possibly due to unsatisfactory device sensitivity, while pig ear skin failed to serve as a substrate for metamorphosis assessment.

Conclusion: No single method was able to provide sufficient data on sample metamorphosis, but when combined, with additional optimization, they may sufficiently characterize this phenomenon.

Keywords: ointment; cream; mass loss; rheological characterization; friction