

OPIS POPULARNO NAUKOWY

Skóra ludzka stanowi istotną drogę podawania substancji leczniczych, ale jest także ważną barierą powierzchniową, która chroni organizm przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi (mechanicznymi, fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi). Oznacza to, że zapobiega przenikaniu alergenów, patogennych mikroorganizmów i różnych substancji do wnętrza organizmu. Przewyciężenie bariery skórnej może być niebezpieczne, szczególnie w przypadku substancji toksycznych, niekontrolowanej dyfuzji silnych związków lub tych, które mają zdolność gromadzenia się w organizmie.

W produktach dermatologicznych i kosmetycznych (na przykład Veraderm, Penaten Baby, balsam Garnier, krem NIVEA BABY, krem Avene, krem LA ROCHE-POSAY HYDREANE RICHE, VICHY AQUALIA THERMAL) są powszechnie stosowane jako substancje pomocnicze - siloksany o strukturze cyklicznej i liniowej. Związki te są składnikami większości produktów (na przykład emolientów, kremów, balsamów, lotionów, szamponów, antyperspirantów, dezodorantów). Docenia się wiele ich zalet, zarówno takich jak: wpływ na stabilność produktu, jak i korzystny wpływ na skórę. Siloksany nadają skórze miękkość i jedwabistość, są łatwe do rozprowadzenia i są uważane za środek chroniący skórę. Ogólnie szacuje się, że siloksany znajdują się w co drugim produkcie kosmetycznym lub do pielęgnacji ciała.

Udowodniono, że za właściwości barierowe skóry odpowiedzialna jest zewnętrzna warstwa naskórka żywego (łac. *epidermis*), która nazywana jest warstwą rogową naskórka (łac. *stratum corneum*). *Epidermis* natomiast przylega do skóry właściwej (łac. *dermis*). Należy podkreślić, że w niektórych przypadkach naturalne właściwości barierowe skóry mogą ulec zmianie w wyniku oddziaływania substancji ze składnikami *stratum corneum*, które złożone jest z lipidów i białek. Interakcja może spowodować ich zmiany konformacyjne, które z kolei mogą zmienić barierę skóry. W rezultacie można zaobserwować zwiększoną lub nawet niekontrolowaną dyfuzję ksenobiotyków do skóry, w tym związków toksycznych, wirusów i alergenów. Ponadto, naturalna bariera skórna może zostać zniszczona, co w efekcie może przyczynić się do powstania choroby skóry.

Ze względu na to, że siloksany o strukturze liniowej i cyklicznej (powszechnie nazywane silikonami) stosowane są w dermalnych produktach leczniczych, produktach do pielęgnacji ciała i kosmetykach przeznaczonych nie tylko dla osób dorosłych i dzieci, ale także dla niemowląt, konieczne jest zbadanie, czy związki te są bezpieczne dla pacjenta/konsumenta.

Dlatego celem tego projektu jest weryfikacja możliwości powstawania oddziaływań pomiędzy cyklicznymi i/lub liniowymi siloksanami a strukturą skóry ludzkiej *ex vivo*, jak również składnikami budulcowymi *stratum corneum*. Celem badań jest także ocena skutków interakcji. Główny cel został podzielony na cele cząstkowe, które przewidują badanie trzech poziomów skutków oddziaływań. Należy podkreślić, że dotychczas nie przeprowadzono takich badań.