
TEZĂ DE ABILITARE

Abordări actuale în formularea și evaluarea produselor cosmetice și a altor produse pentru sănătate

Șef Lucrări Dr. Anca Maria Juncan



REZUMAT

Teza de abilitare intitulată „*Abordări actuale în formularea și evaluarea produselor cosmetice și a altor produse pentru sănătate*” reprezintă o sinteză a activității științifice, profesionale și academice a autoarei, desfășurată după finalizarea studiilor doctorale, cu suținerea publică la data de 9 Septembrie 2011. Activitatea de cercetare s-a bazat pe cunoștințele și expertiza dobândite în timpul studiilor doctorale, în cadrul cărora preocupările și interesele esențiale s-au bazat pe caracterizarea, analiza și evaluarea ingredientelor și a produselor cosmetice. Ulterior, activitatea a fost orientată spre două direcții majore din domeniul cosmetologiei, respectiv formularea și evaluarea siguranței și a eficacității ingredientelor și a produselor cosmetice și totodată a altor produse pentru sănătate.

Evoluția rapidă a industriei cosmetice, în paralel cu elaborarea și îmbunătățirea legislației menită să protejeze consumatorul au contribuit la creșterea credibilității cosmetologiei și a produselor cosmetice în fața consumatorilor. Dacă în trecut produsele cosmetice se recomandau și se utilizau în principal cu obiectivul de a înfrumuseța sau pentru îndeplinirea unei funcții igienice, la momentul actual, acestea au ca și scop esențial, realizarea unor atribute mult mai complexe și mai exigente, ca de exemplu, menținerea stării optime a tegumentului, respectiv realizarea funcției eutrofice și în final, îndeplinirea unui criteriu estetic, fiind în același timp sigure și eficiente. Trei aspecte principale sunt considerate a fi esențiale în legătură cu formularea și dezvoltarea produselor cosmetice- *calitatea, siguranța și eficacitatea*. În concordanță cu aceste cerințe legislative, au fost abordate diferite studii privind siguranța, eficacitatea și analiza unor ingrediente și formulări cosmetice.

Unele cercetări prezentate în primul capitol se referă la evaluarea stabilității și cea microbiologică prin testări specifice a unor formulări cosmetice cu diverse ingrediente, unele restricționate conform legislației în vigoare (Regulamentului UE 1223/2009). Un studiu a evidențiat că, o formulare cosmetică care încorporează conservanți tradiționali (un complex de fenoxietanol/parabeni), poate fi conservată comparativ cu conservanți alternativi, pentru a putea invoca claim-ul de „paraben free”, demonstrându-se posibilitatea de înlocuire a conservanților tradiționali cu complexe aditive multifuncționale.

Un alt studiu s-a referit la formularea cu diferite categorii de emolienți, comparativ a celor sintetici versus complexe naturale de ceruri și studiul unor paramentrii farmacotehnici și evaluarea senzorială a acestor formulări, dorind a se evidenția caracteristicile senzoriale ale formulării cosmetice cu un complex de ceruri naturale.

O altă cercetare a abordat beneficiile unor ingrediente active inovatoare, ca de exemplu acidul hialuronic și derivatul acestuia, hialuronatul de sodiu și aplicabilitatea din punct de vedere a masei moleculare al acestuia în concordanță cu efectul declarat al produsului cosmetic, precum și combinația cu alte ingrediente active în produse cosmetice, pentru a obține beneficii suplimentare ale produsului cosmetic.

Peptidele biomimetice, cu precădere cele de tip “botox-like” reprezintă o strategie inovatoare în cosmetologie. Proteinele și peptidele din veninul diferitelor specii își găsesc aplicabilitatea, în special datorită efectului anti-ageing sau pentru dezvoltarea unor ingrediente active inovatoare cu efecte similare. Veninul de orginine naturală are un preț de cost foarte ridicat și de aceea, la ora actuală, se caută alternative de ingrediente active cu efect similar, dar în același timp cu preț de cost accesibil. În acest sens, într-un studiu a fost efectuată o analiză a pieței globale a produselor cosmetice, care revendică veninul de șarpe ca și ingredient activ în compoziție, concluzionând de fapt că un număr foarte redus îl încorporează, fiind înlocuit preponderent cu ingredientul sintetic disponibil comercial- un complex activ (cu denumirea INCI Glycerin, Aqua, Dipeptide Diaminobutyroyl Benzylamide Diacetate), analog al Waglerinei-1, dezintegrină prezentă în veninul speciei *Tropidolaemus wagleri*.

Conform reglementărilor legislative actuale, siguranța unui produs cosmetic se referă atât la compoziția, cât și la ambalajul cu care acesta intră în contact direct. Astfel câteva studii au vizat evaluarea compatibilității unor formulări cosmetice dezvoltate cu diverse tipuri de ambalaje primare (flacoane/borcanne din polietilena (PE), polipropilenă (PP) sau flacoan din sticlă accessorizat cu dispenser și capac din PP), urmărind parametrii de calitate a produsului finit și stabilitatea formulării prin studii accelerate de stabilitate.

Al doilea capitol prezintă diverse studii care descriu unele metode de analiză, ca de exemplu aplicabilitatea metodelor cromatografie de gaze sau de lichide pentru determinarea cantitativă a unor ingrediente active cu efect antioxidant (α -tocoferol acetat, resveratrol sau coenzima Q10) din formulări cosmetice și suplimente alimentare. Totodată un studiu dezvoltat demonstrează aplicabilitatea metodelor spectrofotometrice pentru determinarea zincului din suplimente alimentare și o altă cercetare se referă la cunoscerea dextrometorfanelor din siropuri prin cromatografie de lichide.

Utilizarea și aplicabilitatea nanoparticulelor prezintă noi oportunități în formularea diversității însemnate de produse pentru sănătatea umană, însă prezintă și unele riscuri, datorită faptului că anumite proprietăți, care duc la aplicații inovatoare ale nanomaterialelor, pot cauza un potențial hazard asupra sănătății umane.

Considerând aceste aspecte, au fost dezvoltate unele studii care descriu rolul, aplicațiile și beneficiile unor sisteme de eliberare ale substanțelor active. Una dintre cercetările în această direcție evidențiază cele mai recente studii ale conjugărilor polimer-medicament care conțin polimeri naturali, cum ar fi chitosanul, acidul hialuronic, dextranul, pullulanul, fibroina din mătase, etc. Totodată, într-un alt studiu au fost evidențiate multiple aplicații ale dendrimerilor, ca de exemplu utilizarea acestora în terapia antineoplazică, în transportul medicamentelor antiinflamatoare nesteroidiene sau a antibioticelor, în terapia antivirală sau în patologii cardiovasculare, sau chiar în imagistică și diagnostic. Scopul unui alt studiu a fost de a oferi o imagine de ansamblu a progreselor recente privind utilizarea dendrimerilor ca purtători non-virali în terapia GDEPT (Gene-directed Enzyme Prodrug Therapy), ca și strategie promițătoare de administrare a promedicamentului.

O altă direcție de cercetare abordată face referire la evenimentele adverse ale produselor pentru sănătate, respectiv ale produselor cosmetice (aspecte privind cosmetovigilența), suplimentelor alimentare (nutravigilență) sau a dispozitivelor medicale (materiovigilență) și totodată la aspecte privind creșterea calității vieții pacienților.

Referitor la partea de dezvoltare, vizând activitatea didactică, autoarea își propune în primul rând, în strânsă legătură cu disciplinele predate, perfecționarea materialelor care conțin noțiunile teoretice și practice, precum și elaborarea unor volume științifice ca și materiale suport, în scopul unui proces de predare profesionist. Din perspectiva activității științifice și profesionale, aceasta va urmări în continuare direcțiile studiate și dezvoltate anterior, dar și abordarea unor teme inovatoare, ca de exemplu tratamentul topic adjuvant în ameliorarea afecțiunilor cutanate cauzate de către chimio- și radioterapie, studii privind unele ingrediente active utilizate în profilaxia ageing-ului cutanat, dezvoltarea și evaluarea unor sisteme de eliberare ale unor ingrediente cosmetice active (de tip liposomal sau nanoîncapsulate), aspecte privind cosmetovigilența și aplicabilitatea modelelor *in silico* în scopul evaluării riscului ingredientelor cosmetice, în concordanță cu aspectele legislative curente.

Considerând că, în mod ideal profilul de activitate profesională, științifică și academică ar trebui să se desfășoare în echilibru, îmi propun ca aceste aspecte să fie realizate și pe viitor, ca și până în momentul de față, pe principiul eticii și a comunicării eficiente cu colaboratorii și membrii grupurilor de cercetare alături de care îmi desfășor activitatea.