

**Concluzii:**

1. În vederea micșorării efectului „primului pasaj hepatic” o direcție de dezvoltare este formularea sistemelor terapeutice transdermice, formelor biomucoadezive, sistemelor pentru transplant.

2. Dezvoltarea tehnologiei obținerii anticorpilor mo-

noclonali pentru un tratament la țintă este una din componentele importante ale medicinei personalizate.

3. Sistemele farmaceutice digitale de control al eliberării, microcipurile implantabile programabile și folosirea tehnologiei de imprimare 3D a formelor farmaceutice sunt viitorul unui tratament personalizat.

**Bibliografie:**

1. Дюг Е.М. Разработка лекарственной формы новокаиамида для терапии больных с низкой активностью N- ацетилтрансферазы. Диссертация, канд. фарм. наук, Москва, 1982.
2. FDA, Paving the Way for Personalised Medicine: FDA's role in a new Era of Medical Product Development (Rockville, MD, Oct. 2013).
3. Patricia Van Arnum. The future of dosage forms. Pharmaceutical Technology Europe. 2014, January, Vol. 26, no. 1, p.19-22.

## USCAREA PRIN SUBLIMARE. PRODUSE FARMACEUTICE USCATE PRIN SUBLIMARE

### *DRYING BY SUBLIMATION. PHARMACEUTICAL DRUGS DRIED BY SUBLIMATION*

Nicolae Ciobanu, Eugen Diug, Diana Vilcu

Catedra Tehnologia medicamentelor. IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova

**Obiectivul studiului:**

Elucidarea avantajelor și dezavantajelor metodei de uscarea prin sublimare; studierea domeniilor de aplicare ale liofilizării cât și analiza sortimentului preparatelor medicamentoase și a unor produse alimentare care sunt obținute prin metoda de sublimare.

**Materiale și metode:** Analiza Nomenclatorului de Stat al Republicii Moldova, surse bibliografice.

**Rezultate:** Liofilizare a devenit o metodă eficientă folosită atât în laborator, cât și în producția comercială, pentru stabilizarea și conservarea produselor sensibile la temperaturi ridicate. Sublimarea are o aplicabilitate destul de mare:

- 1) păstrarea unor substanțe active nestabile: *produsele de origine biologică, microbiologică, umană, vegetală, animală.*
- 2) păstrarea materiei vii: bacterii, virusuri în stare uscată, vaccinuri, fermenți lactici, microorganisme – utilizate frecvent pentru reacțiile de fermentare,
- 3) păstrarea de țesuturi sau organe umane sau animale (banca de țesuturi liofilizate: os, fragmente de piele, aponevroze, artere, cartilajii);
- 4) în industria alimentară (obținerea extractului de cafea, ceai, pulbere de lapte, gălbenuș de ou).

Pulberile obținute prin liofilizare devin higroscopice și ușor solubile. Substanțele auxiliare utilizate în producția de preparate liofilizate includ: solvenți, materiale de umplere, conservanți, agenți de solubilizare, stabilizatori.

Pentru a exemplifica domeniile de utilizare a metodei de uscarea prin sublimare aducem câteva exemple de produse care se regăsesc pe piața farmaceutică a RM. Spre exemplu, criodesicarea se utilizează pentru antibiotice – Doxiciclin-Ferein; dintre produsele apicole- preparatul

Apilac; din grupul vitaminelor în farmacii se regăsește Cocarnit; dintre preparatele din sânge în RM drept exemplu poate servi preparatul Streptokinaza; dintre preparatele enzimatice face parte Tripsina cristalizată; din grupul vaccinurilor – vaccinul BCG; din produse vegetale în farmacii se regăsește Melissa frunze.

Metoda criodesicării are o serie de avantaje, cum ar fi: realizarea uscării la o temperatură joasă și ferită de acțiunea oxidantă a aerului; sublimarea gheții se produce progresiv în masa produsului și lasă spații libere; produsul poros este ușor pulverizabil și poate fi adus în stare lichidă în momentul utilizării; operația de liofilizare se poate efectua în condiții de asepsie și sterilitate. Nominalizăm și câteva dezavantaje: este un proces lent; utilizează echipament de fabricare foarte scump și complicat; nu este o metodă vizuală de uscarea, dar pentru anumite produse este obligatorie; porozitatea, solubilitatea rapidă și completă conduc la un produs uscat foarte higroscopic; este dificil de adaptat metoda la soluții cu solvenți neapoși.

**Concluzii:** Medicamentele obținute prin procesul de liofilizare își păstrează puterea enzimatică, de asemenea, se obțin medicamente care prin alte procese de obținere sau sterilizare se distrug sub acțiunea temperaturii ridicate. Procesul de sublimare capătă o importanță deosebită în tehnologia medicamentelor, și anume în producția de produse farmaceutice, enzime, drojdii, extracte din plante și alte obiecte care au nevoie pentru a asigura siguranța tuturor componentelor utile. Liofilizarea produselor alimentare oferă avantaje referitoare la calitatea lor și la durata de păstrare.

*În Republica Moldova, metoda sublimării nu este aplicată nici în industria farmaceutică, și nici în cea alimentară.*