

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025

Cifra proiectului 25.80013.8007.07ROMD

Denumirea proiectului „Manipularea iatrogenă a forței și esteticii musculare – pericolul medicamentelor contrafăcute și al suplimentelor alimentare adulterate”

În Republica Moldova, problema steroizilor anabolizanți și a suplimentelor alimentare adulterate reprezintă o preocupare semnificativă atât pentru autoritățile sanitare, cât și pentru comunitatea științifică și sportivă. În ultimii ani, utilizarea necontrolată a steroizilor anabolizanți, precum testosteronul, metandienonul, oxandrolonul, nandrolonul și oxymetolonul, a fost raportată frecvent, în special în rândul sportivilor și al persoanelor care practică culturismul. Aceste substanțe, cunoscute pentru efectele lor de creștere a masei musculare și performanței fizice, prezintă riscuri semnificative pentru sănătatea consumatorilor, incluzând tulburări endocrine, cardiovasculare și hepatice.

Etapa 2025 a proiectului „Manipularea iatrogenă a forței și esteticii musculare – pericolul medicamentelor contrafăcute și al suplimentelor alimentare adulterate” a fost dedicată consolidării fundamentului teoretic și organizatoric necesar dezvoltării și validării metodelor analitice pentru detectarea steroizilor anabolizanți și a compușilor naturali cu risc de adulterare. În această perioadă, au fost realizate acțiuni esențiale, inclusiv întocmirea structurii protocolului de lucru, identificarea nevoilor metodologice și logistice, consultarea bibliografiei științifice internaționale și analiza ghidurilor interne și internaționale privind validarea metodelor HPLC.

Documentarea a fost concentrată pe dezvoltarea metodelor de determinare a testosteronului în soluții injectabile și a boldenonei în forme solide, concomitent cu evaluarea riscurilor asociate consumului de medicamente contrafăcute și a suplimentelor alimentare adulterate. Analiza bibliografică a relevat o prevalență ridicată a substanțelor dopante în suplimentele destinate sportivilor, evidențiind necesitatea unor proceduri riguroase de monitorizare și control pentru prevenirea expunerii la riscuri farmacologice și toxice. Pe baza informațiilor colectate, se va întocmi un inventar preliminar al produselor disponibile online, incluzând caracterizarea potențialului de adulterare și de contrafacere.

Au fost studiate ghidurile ICH Q2(R1) și ICH M10, împreună cu standardele interne și europene, pentru a defini criteriile de specificitate, selectivitate, liniaritate, reproductibilitate și stabilitate necesare validării ulterioare a metodelor analitice HPLC și LC-MS/MS. În paralel, s-a realizat o evaluare a impactului clinic, toxicologic și social al produselor contrafăcute, evidențiind riscurile acute și cronice asupra sănătății consumatorilor, precum și implicațiile sociale și psihologice ale normalizării utilizării acestor produse.

Rezultatele obținute permit trecerea la etapa experimentală, dedicată dezvoltării și validării metodelor analitice aplicabile testosteronului, boldenonei și compușilor naturali cu risc de adulterare. Aceste metode vor contribui la protecția sănătății publice prin identificarea rapidă a produselor periculoase și vor susține reglementarea pieței suplimentelor și medicamentelor din Republica Moldova. În 2025, rezultatele proiectului au fost diseminate prin prezentări la conferințe cu participare internațională și națională, consolidând vizibilitatea științifică a echipei și relevanța temei pentru sănătatea publică.

Summary of Activities and Results Achieved in the Project in 2025

Project code: 25.80013.8007.07ROMD

Project title: „Iatrogenic manipulation of muscular strength and aesthetics – the danger of counterfeit drugs and adulterated dietary supplements”

In the Republic of Moldova, the issue of anabolic steroids and adulterated dietary supplements represents a significant concern for both health authorities and the scientific and sports communities. In recent years, the uncontrolled use of anabolic steroids, such as testosterone, methandienone, oxandrolone, nandrolone, and oxymetholone, has been frequently reported, particularly among athletes and individuals engaged in bodybuilding. These substances, known for their muscle mass-enhancing and performance-improving effects, pose substantial health risks, including endocrine, cardiovascular, and hepatic disorders.

The 2025 stage of the project “Iatrogenic manipulation of muscular strength and aesthetics – the danger of counterfeit drugs and adulterated dietary supplements” was dedicated to consolidating the theoretical and organizational foundation necessary for the development and validation of analytical methods to detect anabolic steroids and natural compounds at risk of adulteration. During this period, essential activities were carried out, including drafting the scientific protocol, identifying methodological and logistical requirements, reviewing international scientific literature, and analyzing internal and international guidelines regarding HPLC method validation.

The documentation focused on developing methods for determining testosterone in injectable solutions and boldenone in solid forms, while simultaneously assessing the risks associated with the consumption of counterfeit drugs and adulterated dietary supplements. The literature analysis revealed a high prevalence of doping substances in supplements intended for athletes, highlighting the need for rigorous monitoring and control procedures to prevent exposure to pharmacological and toxicological risks. Based on the collected data, a preliminary inventory of online-available products will be compiled, including the characterization of their potential for adulteration and counterfeiting.

Guidelines such as ICH Q2(R1) and ICH M10, along with internal and European standards, were studied to define essential criteria for specificity, selectivity, linearity, reproducibility, and stability required for the subsequent validation of HPLC and LC-MS/MS analytical methods. In parallel, an assessment of the clinical, toxicological, and social impact of counterfeit products was performed, highlighting both acute and chronic health risks for consumers, as well as the social and psychological implications of normalizing the use of such products.

The results obtained provide a solid basis for progressing to the experimental stage, dedicated to developing and validating analytical methods applicable to testosterone, boldenone, and natural compounds at risk of adulteration. These methods will contribute to public health protection by enabling the rapid identification of hazardous products and will support the regulation of the dietary supplement and pharmaceutical markets in the Republic of Moldova. In 2025, the project results were disseminated through presentations at international and national conferences, enhancing the scientific visibility of the research team and underlining the relevance of the topic for public health.

Conducătorul de proiect: **Corina Scutari**

Data: 03.12.2025

LŞ

