

ISSN 1812-5077

REVISTA
FARMACEUTICĂ
A MOLDOVEI



Nr. 1-2

2017

PUBLICAȚIE ȘTIINȚIFICO-PRACTICĂ

**MATERIALS OF FIRST CONGRESS OF
PHARMACEUTICAL STUDENTS ASSOCIATION FROM
REPUBLIC OF MOLDOVA**

Dedicated to the Year Nicolae Testemitanu

*”Innovation and creativity in
pharmaceutical practice and research”*

May 4-7, 2017
Chisinau
Republic of Moldova



COMITETUL ȘTIINȚIFIC

1. Ababii Ion - Rector, dr. hab. șt. med., prof. univ., academician al AȘM
2. Rojnoveanu Gheorghe - Prorector pentru activitate științifică, dr. hab. șt. med., prof. univ.
3. Ciobanu Nicolae - dr. farm., conf. univ., decanul Facultății de Farmacie, președinte
4. Uncu Livia - dr. farm., conf. univ., vice-decan
5. Negreș Simona - dr. hab. farm., prof. univ., UMF "Carol Davila", București
6. Chiriță Cornel - dr. farm., prof. univ., UMF "Carol Davila", București
7. Dăneasa Dan - Master în farmacie, EMA
8. Bodrug Elena - dr. med., conf. univ.
9. Brumărel Mihail - dr. farm., conf. univ.
10. Cheptănar Constantiu - dr. chim., conf. univ.
11. Chițan Elena - as. univ.
12. Ciobanu Cristina - dr. farm, as. univ.
13. Cojocaru-Toma Maria - dr. farm., conf. univ.
14. Diug Eugen - dr. hab. farm., prof. univ.
15. Donici Elena - as. univ.
16. Galațanu Alexandr - președinte ASFRM
17. Curocichin Ghenadie - dr.hab. med., prof. univ., șef Departamentul Știință
18. Gonciar Veaceslav - dr. hab. med., prof. univ.
19. Melnic Silvia - dr. chim., conf. univ.
20. Nisteanu Anatolie - dr. farm., prof. univ.
21. Safta Vladimir - dr. hab. farm., prof.univ.
22. Valica Vladimir - dr. hab. farm., prof. univ.
23. Zgîrcu Elena - as. univ., secretar
24. Vesiofii Sorina - stud. a. IV, secretar

Articolele publicate în Revistă reflectă punctele de vedere ale autorilor și coautorilor, care sunt responsabili pentru conținutul și redactarea lor.

DEDICAT ANULUI NICOLAE TESTEMIȚANU		DEDICATED TO YEAR NICOLAE TESTEMITANU	
<i>Safta Vladimir</i>		<i>Safta Vladimir</i>	
Printre primii...dintre bărbații Moldovei	9	Among the first...men of Moldova	
STUDIUL PLANTELOR MEDICINALE		THE STUDY OF MEDICINAL PLANTS	
<i>Carauș Vadim</i>		<i>Carauș Vadim</i>	
Produse vegetale ce induc dependență	13	Vegetable products which induce dependence	
<i>Chilinciuc Alexandru, Grigoriev Valeria</i>		<i>Chilinciuc Alexandru, Grigoriev Valeria</i>	
Formațiunile microscopice ale țesutului secretor în identificarea produselor vegetale	14	The microscopic structures of secretory tissue in vegetable products identification	
<i>Cibotaru Natalia</i>		<i>Cibotaru Natalia</i>	
Valorificarea produsului vegetal <i>Hyperici flores</i>	15	Valorisation of vegetable product <i>Hyperici flores</i>	
<i>Frunza Alina</i>		<i>Frunza Alina</i>	
Evaluarea plantelor medicinale cu conținut de alcaloizi din colecția centrului științific de cultivare a plantelor medicinale USMF "Nicolae Testemițanu"	16	Evaluation of the medicinal plants containing alkaloids from the collection of scientific center of cultivation of medicinal plants "Nicolae Testemițanu" SUMP	
<i>Sara Hawchar</i>		<i>Sara Hawchar</i>	
Flora libaneză în medicina tradițională	17	Lebanon flora in traditional medicine	
<i>Iurova Iulia</i>		<i>Iurova Iulia</i>	
Determinarea conținutului taninic prin diferite metode la produsele vegetale ale sp. <i>Polygonum sachalinense</i> Fr.Schmidt	18	The determination of tannin content by different methods in vegetable products of sp. <i>Polygonum sachalinense</i> Fr.Schmidt	
<i>Lebediuc Nadejda, Gorceag Maricica</i>		<i>Lebediuc Nadejda, Gorceag Maricica</i>	
Studiul flavonozidelor și taninurilor la specia <i>Lycium barbarum</i> spontan și cultivat	19	Study of flavonoids and tannins on spontaneous and cultivated sp. <i>Lycium barbarum</i>	
<i>Lozovan Silvia</i>		<i>Lozovan Silvia</i>	
Dozarea taninurilor în fructele diferitor taxoni ai g. <i>Crataegus</i> L.	20	Dosage of tannins in the fruits of different taxa of g. <i>Crataegus</i> L.	
<i>Popa Constanța</i>		<i>Popa Constanta</i>	
Produse vegetale și fitopreparate utilizate în afecțiuni respiratorii	21	Vegetable products and phytodrugs used in respiratory disorders	
<i>Soroca Irina</i>		<i>Soroca Irina</i>	
Compușii fenolici în speciile genului <i>Hypericum</i> din flora Republicii Moldova	22	The phenolic compounds in the species of genus <i>Hypericum</i> from the flora of the Republic of Moldova	
<i>Tabără Maria</i>		<i>Tabără Maria</i>	
Riscuri alimentare vegetale	23	Risks of vegetable food consumption	
<i>Vornicoglo Maria</i>		<i>Vornicoglo Maria</i>	
Studiul macroscopic și microscopic al speciei <i>Portulaca oleracea</i> L.	24	Macroscopic and microscopic studies of <i>Portulaca oleracea</i> L.	
CHIMIE FARMACEUTICĂ ȘI CONTROLUL MEDICAMENTULUI		PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND CONTROL OF DRUG	
<i>Lorena Nicoleta Bologan</i>		<i>Lorena Nicoleta Bologan</i>	
Sinteza și caracterizarea spectrală a unor noi amini cu potențială activitate antibacteriană și antifungică	25	Synthesis and spectral characterization of new aminals with antibacterial and antifungal potential activity	
<i>Gîza Cristina, Nistorică Mihai</i>		<i>Gîza Cristina, Nistorică Mihai</i>	
Determinarea cantitativă a compusului macromolecular al hidroxidului de fer (III) cu polimaltoza din forme farmaceutice lichide prin metoda titrării iodometric	26	Quantitative determination of the macromolecular complex of iron (III) hydroxide with polymaltose in liquid pharmaceutical forms using iodometric titration	
<i>Banul Alina</i>		<i>Banul Alina</i>	
Elaborarea metodei de analiză și determinarea termenului de valabilitate a formei extemporale – pulbere nedozată compusă	27	The development of method of analysis and determination of shelf life for extemporal form – complex undosed powder	
<i>Bolgar Anastasia</i>		<i>Bolgar Anastasia</i>	
Cercetarea stabilității în timp real a picăturilor oftalmice extemporale, cu conținut de nitrofurazol și cloramfenicol	28	The research of stability in real time of the ophthalmic drops prepared in pharmacies, containig nitrofurazone and chloramphenicol	

Curac Victor, Podgornii Ana Obținerea nanocristalelor de fenoxitiazolcloral	29	Curac Victor, Podgornii Ana The production of the phenoxythiazolechloralum nanocrystals	
Babenco Irina Contrafacerea de medicamente – pandemia sec. XXI	30	Babenco Irina The counterfeiting of medicines pandemic in 21 st century	
Bilici Ecaterina, Uncu Andrei Identificarea prin reacții chimice a propiltodiazolochinazolin-unei la etapa de preformulare a capsulelor operculate	31	Bilici Ecaterina, Uncu Andrei Identificarea prin reacții chimice a propiltodiazolochinazolin-unei la etapa de preformulare a capsulelor operculate	
Curtean Vitalie, Nicolai Eugeniu, Smocvina Olga Determinarea selectivității metodei HPLC de dozare a ciprofloxacinei în picături auriculare	32	Curtean Vitalie, Nicolai Eugeniu, Smocvina Olga Determination of selectivity of HPLC method for ciprofloxacin assay from ear drops	
Galațanu Alexandr, Smetanscaia Anastasia Determinarea cantitativă a izoflavonelor în suplimente alimentare cu conținut de Trifolium pratense	33	Galațanu Alexandr, Smetanscaia Anastasia Quantitative determination of isoflavones in food supplements with Trifolium pratense	
Gușan Marcel, Uncu Andrei Determinarea conținutului de calciu în suplimente nutritive prin spectrometrie de absorbție atomică	34	Gușan Marcel, Uncu Andrei The determination of calcium content in dietary supplements by atomic absorption spectrometry	
Lupu Roman, Spînu Cristina Determinarea activității antioxidante a extractului uscat de păducel	35	Lupu Roman, Spînu Cristina The determination of the antioxidant activity of hawthorn dry extract	
Donici Elena, Moraru Olesea Cercetarea stabilității în timp real a unguentului combinat cu conținut de izohidrafural, metiluracil și benzocaină	36	Donici Elena, Moraru Olesea The research of stability in real time of the combined ointment containing izohydrfural, methyluracil and benzocaine	
Motroi Luminița, Podgornii Ana Structure-activity relationship of 1,3,4-oxadiazole compounds	37	Motroi Luminița, Podgornii Ana Structure-activity relationship of 1,3,4-oxadiazole compounds	
Piron Olga Dinamica cumulării principiilor active în frunzele de <i>Helianthus tuberosus L.</i> cultivat în Republica Moldova	38	Piron Olga The dynamics of the cumulation of active principles in <i>Jerusalem artichoke</i> leaves cultivated in Republic of Moldova	
Donici Elena, Pleșacova Ecaterina Evaluarea cineticii de cedare <i>in vitro</i> a fluocinolonului acetonid din unguente combinate	39	Donici Elena, Pleșacova Ecaterina Investigations on the <i>in vitro</i> kinetic release of fluocinolone acetonide from combined ointments	
Pomană Eugenia, Nicolai Eugeniu Studiul stabilității ciprofloxacinei în procesul de preformulare a picăturilor auriculare	40	Pomană Eugenia, Nicolai Eugeniu The study of ciprofloxacin stability at the preformulation stage of ear drops	
Potlog Mariana, Donici Elena Dozarea spectrofluorimetrică a vitaminei E în semințe germinate de grâu, in și hrișcă comercializate pentru uz alimentar	41	Potlog Mariana, Donici Elena Spectrofluorimetric assay of vitamin E in sprouted seeds of wheat, flax and buckwheat marketed for food administration	
Șerban Delia, Mazur Ecaterina, Donici Elena Standardizarea picăturilor oftalmice cu tropicamidă	42	Șerban Delia, Mazur Ecaterina, Donici Elena The standardization of eye drops of tropicamide	
Socolova Anastasia Aspecte de bază în asigurarea calității vaccinurilor	43	Socolova Anastasia The basic aspects of quality assurance of vaccines	
Toma Mihaela, Smetanscaia Anastasia Studiul stabilității și determinarea termenului de valabilitate a capsulelor de pantoprazol și tamsulosin	44	Toma Mihaela, Smetanscaia Anastasia The study of the stability and the validity term of pantoprazole and tamsulosin capsules	
Uncu Radu Evaluarea unor produse cosmetice cu conținut de izoflavone	45	Uncu Radu The evaluation of some cosmetic products containing isoflavones	
TEHNOLOGIE FARMACEUTICĂ		PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY	
Baluța Alina Preparate farmaceutice utilizate în terapia oncologică	47	Baluța Alina Pharmaceutical products used in cancer therapy	

<i>Blîndu Alina</i> Preparate farmaceutice utilizate în terapia cardiologică	48	<i>Blîndu Alina</i> Pharmaceutical products used in cardiology therapy
<i>Bobu Viorica</i> Aspecte biofarmaceutice și farmacocinetice a statinelor utilizate în medicația hiperlipidemiilor	49	<i>Bobu Viorica</i> Biopharmaceutical and pharmacokinetic aspects of statins used in the treatment of hyperlipidemia
<i>Casim Vera</i> Utilizarea nanotehnologiilor în combaterea antibioticorezistenței	50	<i>Casim Vera</i> The use of nanotechnology in combating antibiotic resistance
<i>Ciobanu Mariana</i> Rolul vitaminelor utilizate în terapia hepatică la copii	51	<i>Ciobanu Mariana</i> The role of vitamins administered to children in liver therapy
<i>Cotorobai Mihaela</i> Nanotransportatori în tehnologia produselor cosmetice	52	<i>Cotorobai Mihaela</i> Nanocarriers in cosmetic technology
<i>Darciuc Petru</i> Tehnologia de imprimare 3D în formularea și fabricarea medicamentelor	53	<i>Darciuc Petru</i> 3D printing technology in the design and manufacture of medicinal products
<i>Mihaela Modval</i> Preparate utilizate în terapia infecțiilor urinare	54	<i>Mihaela Modval</i> Preparations used in the treatment of urinary tract infections
<i>Palade Mirela</i> Forme farmaceutice administrate în terapia pediatrică	55	<i>Palade Mirela</i> Pharmaceutical forms administrated in pediatric therapy
<i>Palade Nelu</i> Forme farmaceutice administrate în terapia geriatrică	56	<i>Palade Nelu</i> Pharmaceutical forms administrated in geriatric therapy
<i>Pușcă Stela</i> Folosirea colagenului în tehnologia cremelor cosmetice	57	<i>Pușcă Stela</i> The use of collagen in the technology of cosmetic creams
<i>Șchiopu Natalia</i> Preparate și forme medicamentoase utilizate în obstetrică	58	<i>Șchiopu Natalia</i> Pharmaceutical products used in obstetrics
<i>Strujenco Roman</i> Pelete. Tehnologia de fabricare prin metoda de extruzie și sferonizare	59	<i>Strujenco Roman</i> Pellets. Manufacturing technology through extrusion and spheronization method
<i>Ursu Doinița</i> Conceptul calității prin design la etapele de formulare a medicamentelor	60	<i>Ursu Doinița</i> The concept of quality by design of the medicinal products at the formulation stages
<i>Ursu Nina</i> Nanoparticule lipidice - transportori vectorizați pentru medicamente	61	<i>Ursu Nina</i> Lipid nanoparticles - vectorized carries for drugs
MANAGEMENT FARMACEUTIC ȘI FARMACIE SOCIALĂ		PHARMACEUTICAL MANAGEMENT AND SOCIAL PHARMACY
<i>Arcan Natalia</i> Managementul conflictelor în întreprinderile farmaceutice	63	<i>Arcan Natalia</i> Conflict management in pharmaceutical companies
<i>Balan Ana</i> Medicina bazată pe dovezi în cadrul asistenței farmaceutice comunitare și spitalicești	64	<i>Balan Ana</i> Evidence based medicines – practical application on community and hospital pharmacies
<i>Boaghi Marina</i> Etica farmaceutică prin prisma studentului farmacist	65	<i>Boaghi Marina</i> Pharmaceutical ethics through pharmaceutical student view
<i>Bogdan Cristalina</i> Asistența farmaceutică a pacienților cu Hepatita C în Republica Moldova	66	<i>Bogdan Cristalina</i> Pharmaceutical assistance of patients with Hepatitis C in Republic of Moldova
<i>Cheptanari Nicoleta</i> Asigurarea informațională a activității farmaciei comunitare	67	<i>Cheptanari Nicoleta</i> Informational insurance of activities in the community pharmacy

Repere conceptuale ale asistenței farmaceutice prin prisma regulilor de bună practică de farmacie	Chircu Olivia 68	Chircu Olivia Conceptual landmarks of pharmaceutical assistance through the rules of good practice of pharmacy
Importanța medicamentelor esențiale în asistența farmaceutică	Ciobanu Carolina 69	Ciobanu Carolina The importance of essential medicines in pharmaceutical assistance
Reglementarea medicamentelor inovatoare-abordări și practici moderne	Cojocaru Elena 70	Cojocaru Elena Regulation of innovative medicines-approaches and modern practices
Rolul farmacistului în eliberarea suplimentelor alimentare	Ladnaia Dana 71	Ladnaia Dana The pharmacist's role in the food supplements delivery
Aplicarea principiului legalității actului farmaceutic în procesul de creație legislativă	Eșanu Elena 72	Eșanu Elena Applying the principle of legality of pharmaceutical act in making the law process
Managementul factorilor declanșatori ai erorilor de medicație în practica farmacistului comunitar	Iacob Domnița 74	Iacob Domnița Management of medication errors triggering factors in the practice of the community pharmacist
Pregătirea farmaciștilor în acordarea primului ajutor medical	Ilieș Tatiana 75	Ilieș Tatiana Pharmacists' training in granting the medical first aid
Asigurarea calității produselor farmaceutice în contextul Uniunii Eurasiatice	Ivanova Iulia 76	Ivanova Iulia Quality assurance of pharmaceutical products in the context of Eurasian Union
Evoluția prețurilor la medicamente în perioada 2015-2016	Mitrea Daniela 77	Mitrea Daniela Price evolution of the medicines during the period 2015-2016
Studiile farmacoeconomice pentru solifenacinum la pacienții cu sindromul vezicii hiperactive	Mițul Alina 78	Mițul Alina Pharmacoeconomic studies of solifenacin for treatment of patients with syndrome of overactive urinary bubble
Influența regulamentului pediatric european asupra autorizării medicamentelor orfane pentru copii	Nicolaescu Veronica 79	Nicolaescu Veronica The influence of the european paediatric regulation on marketing authorisation of orphan drugs for children
Consolidarea și implementarea evaluării tehnologiilor medicale în sistemul farmaceutic	Olărescu Doina 80	Olărescu Doina Strengthening and implementation of health technology assessment in pharmaceutical system
Marketingul medicamentelor utilizate în medicația afecțiunilor dermatologice	Onorela Casian 81	Onorela Casian The marketing of drugs used in the management of dermatological disease
Analiza sistematizării actelor legislativ-normative în domeniul farmaciei	Victor Prisacari 82	Victor Prisacari The analysis of systematization of normative-legeslative documents in the pharmaceutical field
Caracteristica celor mai des utilizate medicamente în Republica Moldova	Rîșcovoii Diana 84	Rîșcovoii Diana Characteristic of most widely used drugs in Republic of Moldova
Analiza comparativă a respectării unor recomandări ale Cartei farmaciei europene: UE-RO-MD	Vitalie Sturdza 85	Vitalie Sturdza Comparative analysis of the observance of recommendations of the Charter of European pharmacy: EU-RO-MD
Analiza bazei legislative a utilizării raționale a medicamentelor	Violina Țugui 87	Violina Țugui An analysis of the legislative basis of rational use of medicines
Unele aspecte ale accesibilității medicamentelor pentru copii	Vizii Ana 89	Vizii Ana Some aspects of the drug availability for children
FARMACOLOGIE ȘI FARMACIE CLINICĂ		
Terapia antitumorală țintită și avantajele ei față de chimioterapiile clasice	Vlas Victor 91	Vlas Victor Targeted antitumoral therapy and its advantages over conventional chemotherapy

<i>Bogatu Nadejda</i> Cercetări privind asistența farmaceutică a bolilor paliative	92	<i>Bogatu Nadejda</i> Researches concerning pharmaceutical assistance of palliative diseases
<i>Cimpoș Luminița</i> Metode contemporane de terapie a cancerului laringean	93	<i>Cimpoș Luminița</i> Contemporary methods of laryngeal cancer therapy
<i>Cornel Chiriță, Emil Ștefănescu, Oana Cristina Șeremet, Bruno Ștefan Velescu</i> Noi perspective în tratamentul diabetului zaharat de tip II	94	<i>Cornel Chiriță, Emil Ștefănescu, Oana Cristina Șeremet, Bruno Ștefan Velescu</i> New perspectives in the treatment of diabetes mellitus type II
<i>Concescu Mariana</i> Medicația contemporană a accidentului vascular cerebral ischemic	96	<i>Concescu Mariana</i> Contemporary medication of stroke
<i>Dimova Anna</i> Aspecte noi în tratamentul afecțiunilor ORL	97	<i>Dimova Anna</i> New aspects in the treatment of ORL diseases
<i>Donțu Sergiu</i> Studiul complicațiilor farmacoterapiei cu AINS	98	<i>Donțu Sergiu</i> Investigation of pharmacological complication of NSAIDS
<i>Guțuțui Ecaterina</i> Aspectele medicației arsurilor termice	99	<i>Guțuțui Ecaterina</i> Medical aspects of thermal burns
<i>Lateș Delia Roxana</i> Borelioza și aspectele optimizării profilaxiei și tratamentului	100	<i>Lateș Delia Roxana</i> Borreliosis: optimizing its prophylaxis and treatment
<i>Lucia Barba</i> Managementul pacienților cu urticărie cronică recidivantă	101	<i>Lucia Barba</i> Management of patients with relapsed chronic urticaria
<i>Simona Negreș, Simona Oprea, Cristina Elena Zbârcea, Cristina Daniela Marineci</i> Implicarea farmacistului în creșterea aderenței la tratamentul cronic	102	<i>Simona Negreș, Simona Oprea, Cristina Elena Zbârcea, Cristina Daniela Marineci</i> Pharmacist involvement for increased adherence to chronic treatment
<i>Roman Vladislav</i> Principiile chimioterapiei tumorilor maligne	104	<i>Roman Vladislav</i> Principles of the chemotherapy of malignant tumors
<i>Tverdohleb Cristina</i> Particularitățile farmacovigilenței în Republica Moldova	105	<i>Tverdohleb Cristina</i> The particularities of pharmacovigilance in Republic of Moldova



*Ce munte și floare
Născutu-i-a oare?
Ce lapte de vrajă
Sorbit-au în fașă?
Bărbații Moldovei!
Grigore Vieru*

PRINTRE PRIMII ... DINTRE BĂRBAȚII MOLDOVEI

Știu toți despre importanța și locul profesionistului în sistemul de sănătate și nimeni nu contestă această importanță.

Însă numai El, Nicolae Testemițanu, ajuns în funcția de rector al Institutului de Stat de Medicină din Chișinău (ISMC) (1959-1963), apoi, ministru al sănătății (1963-1968) întreprinde pași concreți în vederea fortificării sistemului sănătății cu cadre de înaltă competență profesională. Iată ce spunea despre aceasta profesorul Vasile Procopișin "Nicolae Andreevici a promovat ideea sa fundamentală: Moldova trebuie de sine stătător să-și pregătească cadrele sale de medici și farmaciști la toate specialitățile".

Am să mă refer la cadrele de farmaciști (pe atunci – provizori). La insistența Domniei Sale în 1964 la ISMC se fondează facultatea de farmacie. Dar una este să ordonezi fondarea unei noi facultăți și alta – să asiguri pregătirea cadrelor calificate. Și aici protagonistul acestor rânduri își manifestă previziunea, organizând mai mulți absolvenți ai facultăților de farmacie din Ucraina și Rusia – băștinași ai Moldovei, care au fost trimiși la studii de doctorat în centrele mari din Uniune (Harkov, Lvov, Tartu, Zaporozhie). Printre aceștia se numără Filip Babilev (1936-2004) – dr. hab. farm., prof. univ.; Ion Trigubenco (1940-2008) – dr. farm. conf. univ.; Ion Barbăroșie (1944-2014) – dr. farm. conf. univ. și al.

Toți cei trimiși în doctorantură s-au întors la Chișinău, la facultate. Altfel nici nu se putea. Celor recomandați, Testemițanu le spunea "Poporul are nevoie de specialiști și noi vă recomandăm, cu următoarele condiții: să nu ne faceți de rușine, să studiați zi și noapte tot ce este mai nou... Să nu uitați că noi toți suntem datori față de cei care, dezbrăcați și cu picioarele crăpate, ne-au hrănit și continuă să ne hrănească. Avem mari datorii față de popor..."

AMONG THE FIRST...MEN OF MOLDOVA

Everyone knows about the importance and place of medical specialist in health system, and no one disputes this question.

Only He, Nicolae Testemițanu, reached the rector position of the State Institute of Medicine from Chisinau (SIMC) (1959-1963), and then, being Minister of Health (1963-1968) takes concrete steps to strengthen the health system with a broad high professional competence. Here is what Professor, Vasile Procopișin, said about it: "Nicolae Andreevici promoted fundamental idea: Moldova should unaided prepare its staff of doctors and pharmacists in all specialties".

I will refer to the pharmacists (then – providers). At the insistence of his Reign, in 1964, at SIMC was founded the faculty of pharmacy. However, one thing is to order the establishment of new faculties, and another – to ensure training of qualified specialists. Here the protagonist of these lines expresses his plan, organizing several graduates of pharmacy from Ukraine and Russia – natives of Moldova, which had been sent to doctoral studies in the larges centres of the Union (Kharkov, Lvov, Tartu, Zaporozhye). Among this are Filip Babilev (1936-2004) – PhD., prof.; Ion Trigubenco (1940-2008) – PhD, assoc. prof.; Ion Barbăroșie (1944-2014) – PhD, assoc. prof. et. al.

All who were sent to the doctoral studies returned to Chisinau, at faculty. Another way it could not be. For those recommended, Testemitanu has said: "people need specialists and we recommend you, but only following next conditions: to not make us ashamed, to study day and night everything is new... Do not forget that we all are indebted to those who, with naked and cracked feet, have fed us and continue to feed. We are indebted towards the people...".

Minister N. Testemitanu - "Man with an enviable decency, a true patriot of his country, renowned savant..."

Ministrul N. Testemițanu – ”Om cu o decență de invidiat, un adevărat patriot al țării sale, savant cu renume...” scrie patriarhul farmaciei moldave Vasile Procopișin, ... El își căuta specialiști – moldoveni în toată fosta Uniune”.

Ministrul avea argumente... suficiente pentru a-l convinge pe viitorul șef al Direcției Principale a Farmaciștilor să revină în Moldova în funcție de șef-adjunct al Direcției (din Cercasî, Ucraina unde era șef de Direcție). ”Un adjunct bun neapărat va fi șef” – spunea ministrul. E greu de închipuit (mai cu seamă astăzi), că un ministru al sănătății, pentru a fortifica sistemul farmaceutic cu o personalitate recunoscută cum era V. Procopișin, se deplasează la Kiev și îl convinge pe ministrul sănătății al Ucrainei Platon Șupic să-l cedeze pe Procopișin Moldovei. Prima reacție a ministrului ucrainean a fost – refuz. Procopișin era în rezerva șefului DPF a Ucrainei. Atunci Testemițanu îi zice: ”Știți Platon Luchici, DVS în Ucraina aveți 25 de regiuni, deci aveți o rezervă mare. Oare dintr-atâtea șefi n-o să vă puteți găsi altul? Iar pentru noi Procopișin e unicul”. Deci, faptul că noi l-am avut pe Procopișin e meritul lui Testemițanu.

După revenirea la ISMC, Nicolae Testemițanu susține teza de doctor habilitat (1971) și ocupă funcția de șef al catedrei Medicină Socială și Organizarea Ocrotirii Sănătății (din 1973). De rând cu activitatea organizatorico-didactică El se dedică cercetării științifice. Îl preocupă problema asistenței medicale în mediul rural. Îi plăcea să repete ”Patria începe de la pragul casei părintești”, fapt pentru care era numit ”ambasador al satului la Chișinău”. Creând laboratorul științific ”Ocrotirea sănătății populației rurale” și coordonând activitatea acestui laborator, Nicolae Testemițanu devine lider al rezolvării acestor probleme în fosta URSS.

Din acest mare proiect s-a desprins și o problemă farmaceutică. Cred și sunt convins că tema tezei de ”candidat” (doctor) în farmacie a coprotagonistului acestui mesaj – Vasile Procopișin ”Amplasarea optimală a rețelei de farmacii în raioanele satești ale RSS Moldovenești”, a fost inspirată din activitatea științifică a savantului Nicolae Testemițanu. Aportul lui Nicolae Testemițanu se vede și se simte. Pe atunci Moldova avea cea mai performantă rețea de farmacii din mediul rural.

Aici mă copleșește o amintire. Era 1978. Noi cu Vasile Ilici ne aflam în căutarea unei teme pentru teza mea de ”candidat”.

writes Patriarch of Moldovan pharmacy, Vasile Procopișin, ... He was looking for Moldovan – specialists around all former Union ”.

Minister has arguments... sufficient to convince the future head of the Main Directorate of Pharmacists to return to Moldova as a chief-deputy of Directorate (Cercas, Ukraine, where he was the head of Direction). "A really good deputy will be the chief" – said the Minister. It's difficult to imagine (especially today), that a Minister of Health travels to Kiev and convinces the Minister of Health of Ukraine, L. Șupic, to give Procopișin to Moldova. Firstly, the Ukrainian minister did not agree. Procopișin was into chief's reserves of the Main Directorate of Pharmacists of Ukraine. Then Testemitanu says to him: "Do you know, Platon Luchici, you do have 25 regions in Ukraine, so you have a large reserve. Can you not find another one from this large number of chiefs? But for us there is only Procopișin". So the fact we had the Procopișin is also due to Testemitanu.

After returning to SIMC, Nicolae Testemitanu holds a doctor degree (1971) and becomes the chief of the Department of Social Medicine and Healthcare Organization (1973). At the same time with didactical and organizational work, He is also committed to research work. He was concerned with the problem of health care in rural areas. He has liked to repeat "The homeland starts at the doorstep of parental home", being for this named "Ambassador of the village in Chisinau". Establishing the "Rural healthcare" scientific laboratory and coordinating the work of the laboratory, Nicolae Testemitanu becomes that leader who solves these problems in the former USSR.

From this major project was split also a pharmaceutical issue. I believe and I am convinced that the theme of PhD thesis in pharmacy of the coprotagonist of this message - Vasile Procopișin, "Optimal location of pharmacies network in the village districts of Moldavian Soviet Socialist Republic", was inspired by the scientific work of savant Nicolae Testemitanu. The contribution of Nicolae Testemitanu can be seen and felt. At that time, Moldova had the most performant network of pharmacies in rural areas.

Now, a memory overwhelms me. It was 1978. We with Vasile Ilici were looking for a topic for my PhD thesis. One day he tells me: "I got along with Testemitanu, we go to him to advise us on what you should do".



Într-o zi îmi zice: „eu m-am înțeles, mergem la Testemițanu, el o să ne dea un sfat cu ce să te ocupi”. Mergem. Nicolae Andreevici ne aștepta. După salut zice: ”propun să discutăm problema în satul Romanești, raionul Strășeni, eu m-am înțeles, pe noi ne așteaptă D-l Frecăuțanu, în ambulatoriu”. În drum s-a vorbit mai mult despre ambulatoriile sătești, despre necesitatea respectării principiului unității dintre asistența medicală și cea farmaceutică, despre farmaciile și punctele farmaceutice din mediul rural, în principiu – despre posibila mea temă de cercetare. La etajul II al noului lăcaș (proaspăt construit) al ambulatoriului era pregătită o masă modestă... bunăvoință... amabilitate... ca la moldoveni. Despre temă mai mult nu s-a vorbit, în schimb s-a discutat despre neam, baștină, tradiții, vin... romanțe. Ne-am întors târziu și acea întâlnire s-a cuibărit ferm în memoria mea.

Ulterior acel principiu al unității, menționat mai sus, a fost pe larg dezvoltat în multiple lucrări științifice ale profesorului Procopișin și ale discipolilor săi.

În loc de concluzie: Suntem mândri că ne-a fost contemporan și că ne va fi strămoș, că ne-a construit fundamentul facultății, că ni l-a repatriat pe Procopișin, că ne-a sugerat idei științifice, că... La cei 90 de ani pe care i-ar fi împlinit Moldova manifestă **RECUNOȘȚINȚĂ!**

We go. Nicolae Andreevici has been waiting for us. After greeting, he says: "I suggest discussing the problem of Romanesti village, Straseni district. I got along with Mr. Frecautanu, and he is waiting for us in ambulatory". On the road, it was talked mostly about ambulatories from villages, about necessity of respecting the principle of unity of healthcare and pharmaceutical care, about pharmacies from rural areas, generally - about my possible research topic. On the second floor of the new place (newly built) of ambulatory, a modest table was ready... wine... courtesy... kindness... like Moldovan people. About theme we did not talk longer, instead, we discussed about nation, homeland, traditions, wine... romances. We returned home later and that meeting remained firmly in my memory.

Later, that principle of unity, mentioned above, has been widely developed in many scientific works of Procopisin Professor and his disciples.

As a conclusion: We are proud that he was our contemporary and that he will be our ancestor, that he built the foundation of the faculty, that he repatriated Procopisin and suggested us scientific ideas... To his 90th anniversary - Moldova shows **GRATITUDE!**

*Vladimir Safta,
doctor habilitat în științe farmaceutice,
profesor universitar
PhD, professor*

STUDIUL PLANTELOR MEDICINALE

PRODUSE VEGETALE CE INDUC DEPENDENȚĂ

Carauș Vadim

(Conducător științific: Cojocaru-Toma Maria, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Riscurile asociate consumului de droguri variază în funcție de substanța administrată, doză, calea de administrare și de statusul pacientului, cu acțiuni neuropsihologice complexe. Evaluarea produselor ce induc dependență denotă că consumul de alcool deține întâietate cu 40%, alte produse ilicite constituie 25%, urmate de marijuana – 20%, amfetamine și opioidele – 10%, iar cocaina și halogenogenele constituie până la 5%.

Scopul lucrării. Evaluarea plantelor medicinale și produselor vegetale ce induc dependență.

Material și metode. Selectarea produselor vegetale și principiilor active s-a efectuat în baza publicațiilor științifice și datelor statistice.

Rezultate. Conform originii produselor ce induc dependență, menționăm că substanțele de origine naturală dețin întâietate după consum. Utilizarea drogurilor variază în funcție de mediul de rezidență, fiind mai rar întâlnit la sate, în timp ce 0,3% dintre cei ce trăiesc în mediul urban au consumat heroină, iar 2,3% au consumat cannabis. Unele principii ce se clasează după alcool și nicotină pe scara dependenței: cannabisul, marijuana, dezvoltă risc mai înalt prin efecte adverse, cât și patologiiile apărute în urma administrărilor repetate. Din principiile active naturiste ce induc dependență menționăm: cafeina, cannabisul, cocaina, efedrina, acidul lisergic dietilamid, nicotina și opiul (morfina, codeina și heroina). Din 45 preparate medicamentoase cu principii active ce pot induce dependență, din piața farmaceutică a Moldovei, 4 (8%) produse sunt analgezice opioide, incluse în lista A, 12 (26%) cu statut Rx și 29 (64%) produse OTC.

Concluzii. Apariția unor substanțe noi ce induc dependență, sau combinațiile lor, prezintă un pericol sever pentru populație, consumul cărora implică consecințe grave asupra sănătății și necesită abordări noi.

Cuvinte cheie. Produse vegetale, principii active, dependență

VEGETABLE PRODUCTS WHICH INDUCE DEPENDENCE

Carauș Vadim

(Scientific advisor: Cojocaru-Toma Maria, PhD, associate professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Risks associated with the drug abuse vary depending on the substance, dose, and the way of administration, as well as the status of the patient which shares neuropsychological complex measures. The evaluation of products which induce dependence, shows that alcohol takes the first place with 40%, other illicit products are 25%, followed by marijuana – 20 %, amphetamines and opioids – 10%, cocaine and hallucinogens are up to 5%.

The aim of the study. Evaluation of medicinal plants and vegetable products which induce dependence.

Material and methods. Selection of vegetable products and active principles was carried out under scientific publications and statistics.

Results. According to the origin of products which induce dependence, we mention that naturally occurring substances are leaders in consumption. The use of drug can vary according to the residential area, it is less common in rural areas, whereas the 0.3% of those who live in urban areas have consumed heroine, and 2.3% have consumed cannabis. Some active principles which rank after the alcohol and nicotine on the dependence scale: cannabis, marijuana, develop a higher risk via adverse effects and pathologies resulting from repeated administration. Out of natural active principles which induce dependence are mentioned: caffeine, cannabis, cocaine, ephedrine, dietilamid lysergic acid, nicotine and opium (morphine, codeine, heroin). Out of 45 medicinal drugs with active principles which can induce dependence from the pharmaceutical market of Moldova, 4 (8%) products are opioids included in the List A, 12 (26%) with status Rx, and 29 (64%) OTC products.

Conclusions. Appearance of new substances which induce dependence, or their combinations, presents a severe danger for the population, of which consumption involves serious consequences for health and requires new approaches.

Keywords. Vegetable products, active principles, dependence

**FORMAȚIUNILE MICROSCOPICE ALE
ȚESUTULUI SECRETOR ÎN IDENTIFICAREA
PRODUSELOR VEGETALE**

Chilinciuc Alexandru, Grigoriev Valeria

(Conducător științific: Chiru Tatiana, dr. șt. farm.,
conf. univ., Catedra de farmacognozie și botanică
farmaceutică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Țesutul secretor este alcătuit din celule vii, specializate în sinteza anumitor compuși chimici care pot fi eliminați în exterior sau depozitați în interior. După compoziția chimică acești compuși sunt foarte diverși: uleiuri volatile, balsamuri, rășini, gume, mucilagii, taninuri, latexuri, apă, oxalat de calciu. Țesuturile secretoare se clasifică în: externe și interne.

Scopul lucrării a constat în stabilirea caracterelor microscopice specifice țesutului secretor în unele produse vegetale.

Material și metode. În calitate de obiecte de studiu au servit florile, frunzele, părțile aeriene și fructele plantelor medicinale care dezvoltă țesuturi secretoare. Au fost realizate micropreparate temporare clarificate și secțiuni. Imaginile au fost obținute la microscopul optic Micros MC300 Austria, Camera V300.

Rezultate. În urma analizei microscopice au fost puse în evidență elementele țesutului secretor extern și intern: peri secretori, peri glandulari, glande, canale secretoare, cavități schizogene și lizigene, laticifere.

Concluzii. Formațiunile țesutului secretor pot servi în calitate de criteriu de identificare a produselor vegetale. Imaginile obținute pot fi utilizate în calitate de reper la analiza microscopică a produselor vegetale.

Cuvinte cheie. Țesut secretor, produs vegetal, microscopie

**THE MICROSCOPIC STRUCTURES OF
SECRETORY TISSUE IN VEGETABLE
PRODUCTS IDENTIFICATION**

Chilinciuc Alexandru, Grigoriev Valeria

(Scientific advisor: Chiru Tatiana, PhD, associate
professor, Department of pharmacognosy and
pharmaceutical botany)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Secretory tissue is made up of living cells specialized in synthesis of specific chemical compounds that can be secreted outside or stocked inside. The chemical composition of these compounds is of huge variety, there can be found essential oils, balms, gums, mucilages, tannins, liquid rubbers, water, calcium oxalates. Secretive tissue can be classified in two categories: external and internal.

The aim of the study was to establish specific microscopic traits of medicinal vegetable products characterized by the presence of secretory tissue.

Material and methods. The selected objects of study were flowers, leaves, aerial parts, fruits of medicinal plants that develop secretory tissue. Temporary clarified minipreparations and sections were realized. The images were obtained throughout Micros MC300 Austria, Camera V300 optic microscope.

Results. The microscopic analysis revealed the elements of external and internal secretory tissue: secretory trichomes, glandular trichomes, glands, secretory, lysigenous, and schizogenous cavity, laticifers.

Conclusions. The structures of secretory tissue serve as an identification criterion of medicinal vegetable products. The obtained images may be used as a landmark in microscopic analysis of these medicinal materials.

Keywords. Secretory tissue, vegetable products, microscopy

VALORIFICAREA PRODUSULUI VEGETAL *HYPERICI FLORES*

Cibotaru Natalia

(Conducător științific: Benea Anna, asist. univ.,
Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Produsul vegetal *Hyperici flores* colectat de la specia *Hypericum perforatum* L. din flora spontană a Republicii Moldova, comparativ cu produsul vegetal *Hyperici herba* conține mai mult: ulei volatil, substanțe tanante, flavonoide și derivați ai antracenului [1].

Scopul lucrării. Efectuarea analizei chimice comparative a produselor extractive din *Hyperici flores* și *Hyperici herba*.

Material și metode. Analiza calitativă s-a efectuat prin cromatografie pe strat subțire (CSS) și cromatografie de lichide de înaltă performanță (CLIP) [2]. Dozarea totalului de flavonoide și polifenoli s-a efectuat la spectrofotometru Meterthech UV/VIS SP-8001. Concentrarea extractelor hidroalcoolice s-a realizat la evaporatorul rotativ Laborota 4011- digital.

Rezultate. Prin CSS și CLIP s-au identificat flavonoidele în flori și părți aeriene de *H. perforatum* L.: rutozida, hiperozida, izoquercitrozida, quercitrozida, quercetolul. Studiul chimic a demonstrat că în flori totalul de flavonoide (5.91%), polifenoli (8.8%) este mai mare decât în părțile aeriene (4.91% și 6.24%, respectiv). În extractul uscat din flori totalul de flavonoide (67.28 mg/ml) este mai înalt decât în părțile aeriene (35.74 mg/ml).

Concluzii. Studiile chimice necesită să fie continuate în elaborarea unei monografii pentru *Hyperici flores*.

Referințe bibliografice.

1. Anna Benea. Conținutul polifenolic în extracte uscate de *Hypericum perforatum* L. din flora Republicii Moldova. Analele științifice. Ediția a XIV-a. Chișinău 2013. Vol. 1, p.411-416
2. Igor Casian, Ana Casian, Vladimir Valica. Elaborarea metodei HPLC pentru studiul fitochimic al speciei *Hypericum perforatum* L. În: Analele științifice ale USMF „N. Testemițanu”, Nr. (10), 2009, p. 327-332

Cuvinte cheie. Flavonoide, polifenoli, *Hyperici flores*

VALORISATION OF VEGETABLE PRODUCT *HYPERICI FLORES*

Cibotaru Natalia

(Scientific advisor: Benea Anna, assistant,
Department of pharmacognosy and pharmaceutical
botany)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The vegetable product *Hyperici flores*, collected from the plant *Hypericum perforatum* L. from spontaneous flora of the Republic of Moldova contains more volatile oils, tannins, flavonoids, and anthracene derivatives than *Hyperici herba* [1].

The aim of the study. Comparative chemical analysis of extractive products obtained from *Hyperici flores* and *Hyperici herba*.

Material and methods. The qualitative analysis was made through Thin Layer Chromatography (TLC) and High Performance Liquid Chromatography (HPLC) [2]. The dosage of flavonoids and polyphenols compounds was done using Meterthech spectrophotometer UV/VIS SP-8001. The hydroalcoholic extract was concentrated at the rotative evaporator Laborota 4011- digital.

Results. Through TLC and HPLC was demonstrated the presence of flavonoids in flowers and in the aerial parts of *H. perforatum* L.: rutoside, hyperoside, izoquercitroside, quercitroside, quercetin. The results showed that the total of flavonoids (5.91 %) and polyphenols (8.8 %) are higher than in the aerial parts (4.91% and 6.24%, respectively). The content of flavonoids compounds (67.28 mg/ml) in flowers are higher than in the extracted dry vegetable product from aerial parts (35.74 mg/ml).

Conclusions. The chemical studies should be continued and then we can promote the elaboration of a monography for *Hyperici flores*.

Bibliographical references.

1. Anna Benea. Conținutul polifenolic în extracte uscate de *Hypericum perforatum* L. din flora Republicii Moldova. Analele științifice. Ediția a XIV-a. Chișinău 2013. Vol. 1, p.411-416
2. Igor Casian, Ana Casian, Vladimir Valica. Elaborarea metodei HPLC pentru studiul fitochimic al speciei *Hypericum perforatum* L. În: Analele științifice ale USMF „N. Testemițanu”, Nr. (10), 2009, p. 327-332

Keywords. Flavonoids, polyphenols, *Hyperici flores*

**EVALUAREA PLANTELOR MEDICINALE CU
CONȚINUT DE ALCALOIZI DIN COLECȚIA
CENTRULUI ȘTIINȚIFIC DE CULTIVARE A
PLANTELOR MEDICINALE
USMF "NICOLAE TESTEMIȚANU"**

Frunza Alina

(Conducător științific: Cojocaru-Toma Maria, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Alcaloizii în doze determinate posedă acțiune farmacodinamică pronunțată asupra organismului, iar varietatea structurală le imprimă acțiuni complexe farmacoterapeutice.

Scopul lucrării. Evaluarea produselor vegetale și plantelor medicinale cu conținut de alcaloizi din colecția Centrului Științific de Cultivare a Plantelor Medicinale USMF „Nicolae Testemițanu” (CȘCPM).

Material și metode. În calitate de obiecte de studiu au servit plantele medicinale cu conținut de alcaloizi din colecția CȘCPM, evaluate în timpul practicii la disciplina Farmacognozie, conform programului de studiu.

Rezultate. În dependență de structura scheletului de bază carbon-azotic, menționăm 12 grupe de alcaloizi, ce manifestă un spectru larg farmacoterapeutic și acționează asupra receptorilor, terminațiilor nervoase, sistemului nervos central și vegetativ. În colecția CȘCPM se regăsesc 10 plante cu conținut de alcaloizi: pirolizidinici, izochinolinici, tropanici, aciclici, cu o cotă de 28,6%, conform plantelor incluse în Programul de studiu. Urmează să fie introduse în colecția CȘCPM plante cu conținut de alcaloizi: tropanici (*Atropa belladonna* L., *Hyoscyamus niger* L.); coniinici (*Conium maculatum* L.); nicotinicici (*Nicotiana tabacum* L.); chinolizidinici (*Nuphar luteum* L.); steroidici (*Solanum laciniatum* Ait., *Veratrum album* L.) etc.

Concluzii. Produsele farmaceutice cu conținut de alcaloizi (188), în stare pură și derivații de semisinteză, dețin o cotă de 3%, raportată la numărul total de produse din piața farmaceutică, atunci când în colecția CȘCPM sunt introduse doar 10 plante cu alcaloizi izochinolinici, tropanici, aciclici (28,6%), conform programului de studiu.

Cuvinte cheie. Plante medicinale, produse vegetale, alcaloizi

**EVALUATION OF THE MEDICINAL PLANTS
CONTAINING ALKALOIDS FROM THE
COLLECTION OF SCIENTIFIC CENTER OF
CULTIVATION OF MEDICINAL PLANTS
"NICOLAE TESTEMIȚANU" SUMP**

Frunza Alina

(Scientific advisor: Cojocaru-Toma Maria, PhD, associate professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Alkaloids in determined doses possess a pronounced pharmacodynamic activity upon the organism, and their structural variety provides them with a complex of pharmacotherapeutic actions.

The aim of the study. Evaluation of vegetable products and medicinal plants containing alkaloids from the collection of Scientific Center of Cultivation of Medicinal Plants of SUMP „Nicolae Testemitanu” (SCCMP).

Material and methods. The selected objects of study were medicinal plants containing alkaloids from collection of SCCMP performed during the study practice at the discipline of Pharmacognosy, according to the curriculum program.

Results. Depending upon the basic skeletal structure of the carbon-nitrogen, it was 12 groups of alkaloids which exhibit a wide pharmacotherapeutic spectrum and act on the receptors of nerve endings, central and vegetative nervous system. In the collection SCCMP there are 10 plants containing alkaloids: pyrolizidine, isoquinoline, tropane, acyclic, with a share of 28,6%, according to the plants included in the curriculum program. It is planned to introduce in the collection species containing alkaloids: tropane (*Atropa belladonna* L., *Hyoscyamus niger* L.); coniine (*Conium maculatum* L.); nicotine (*Nicotiana tabacum* L.); quinolizidine (*Nuphar luteum* L.); steroid (*Solanum laciniatum* Ait., *Veratrum album* L.), etc.

Conclusions. Pharmaceutical products containing alkaloids (188) in the pure state and semi-synthetic derivatives, share for approximately 3%, based on the total number of products in the pharmaceutical market, but in the collection SCCMP there are introduced only 10 plants with isoquinoline alkaloids, tropane, acyclic (28.6%), according to the curriculum program.

Keywords. Medicinal plants, vegetable products, alkaloids

FLORA LIBANEZĂ ÎN MEDICINA TRADIȚIONALĂ

Sara Hawchar

(Conducător științific: Tatiana Calalb, dr. hab., șt. biol., prof. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Libanul are climă mediteraneană (vara lungă, uscată, caldă și iarnă rece, ploioasă, cu zăpadă). Poziția geografică și clima specifică determină varietatea florei.

Scopul lucrării. Evaluarea florei libaneze și estimarea speciilor de plante utilizate în medicina tradițională.

Material și metode. S-a evaluat literatura de profil și datele, bazate pe interviuarea persoanelor ce practică și promovează utilizarea plantelor în medicina tradițională.

Rezultate. Libanul dispune de cea mai bogată floră în Asia Mijlocie grație topografiei și climei, care alternează de la uscat/cald la temperată/umedă. Flora libaneză constă din 783 genuri și 2 607 specii. Datele arată că cele 128 specii de plante utilizate în medicina tradițională aparțin la 110 genuri și 42 familii și se utilizează în tratamentul diferitor maladii. Unele specii de plante sunt specifice doar florei locale: *Salvia libanotica*, *Hypericum thymifolium*, *Origanum syriacum*, *Lavandula stoechas*, *Ferula hermonis*, *Cerotonia siliqua*, *Cuminum cyminum*, *Micromeria barbata*, *M. myrthifolia* și *Lippia citriodora*. Cele 128 specii de plante sunt utilizate astfel: 50 – în deranjamente intestinale; 30 – maladii urinare; 37 – probleme cardiovasculare; 19 – dezechilibru nervos; 21 – diabet; 18 – probleme sexuale; 17 – probleme de piele, 15 – maladii respiratorii; 12 – alergii; 7 – boli ale ficatului; 6 – cancer. Persoanele ce practică medicina tradițională colectează individual produsele vegetale și le folosesc uscate (infuzii, decocturi) sau proaspete (sucuri, salate, uleiuri).

Concluzii. Flora medicinală libaneză este una din cele mai bogate în Asia Mijlocie și poporul dispune de cunoștințe și tradiții în utilizarea plantelor medicinale.

Cuvinte cheie. Flora, medicina tradițională, Liban

LEBANON FLORA IN TRADITIONAL MEDICINE

Sara Hawchar

(Scientific advisor: Tatiana Calalb, PhD, professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Lebanon has a Mediterranean climate (long, semi-hot, dry summer, and a cold, rainy and snowy winter). The geographical position and specific climate are the basis of Lebanon's diverse flora.

The aim of the study. The evaluation of Lebanon flora for estimation of the species with traditional medicinal use.

Material and methods. It was evaluated the profile literature and database, based on interviews with people who practice and propagate the value of medicinal plants used in traditional medicine.

Results. Lebanon has the richest flora in the Middle East because of varied topography and microclimates ranging from dry and hot to temperate and humid. Today Lebanon flora consists of 783 genera and 2 607 species. The survey shows that 128 of plant species used in traditional medicine belonging to 110 genera and 42 families were used by local herbalist to treat various diseases. There are some species of plants specific only for Lebanon flora: *Salvia libanotica*, *Hypericum thymifolium*, *Origanum syriacum*, *Lavandula stoechas*, *Ferula hermonis*, *Cerotonia siliqua*, *Cuminum cyminum*, *Micromeria barbata*, *M. myrthifolia*, and *Lippia citriodora*. The data demonstrated that 128 species of medicinal plants were used to treat various diseases: 50 species are used for intestinal disorders; 30 – urinary diseases; 37 – cardiovascular problems; 19 – nervous disorders; 21 – diabetes; 18 – sexual problems; 17 – skin problems, 15 – respiratory diseases; 12 – allergies; 7 – liver diseases; 6 – cancer. Usually the herbalists collect the vegetable products themselves by family traditions and use them dried for medicine preparations. Sometimes they practice fresh materials to prepare: fresh juices, salads, oil, milky sap and others.

Conclusions. Lebanon medicinal flora is one of the richest in the Middle East and Libanes people have deep knowledge and traditions in the use of medicinal plants.

Keywords. Flora, traditional medicine, Lebanon

**DETERMINAREA CONȚINUTULUI TANINIC
PRIN DIFERITE METODE LA PRODUSELE
VEGETALE ALE SP. *POLYGONUM
SACHALINENSE* Fr.Schmidt**

Iurova Iulia

(Conducător științific: Tatiana Calalb, dr. hab. în șt. biol., prof. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
“Nicolae Testemitanu” din Republica Moldova**

Introducere. Sp. *P. sachalinense* originară din Răsăritul Depărtat prezintă interes energetic, furager și farmaceutic. Soiul *Gigant* creat (2012) în Grădina Botanică a AȘM se dezvoltă bine în condițiile R.Moldova.

Scopul lucrării. Dozarea taninurilor prin diferite metode în produsele vegetale din sp. *P. sachalinense*.

Material și metode. În produsele vegetale (PV) *Polygoni folia*, *P.flores*, *P.caulis* și *P.herba*, recoltate din colecția Grădinii Botanice a AȘM (2016) s-au dozat (permanganatometric și spectrofotometric) taninurile.

Rezultate. Conținutul taninic (%) în PV analizate variază în funcție de metoda aplicată și tipul PV: cel mai mare conținut a fost depistat prin metoda permanganatometrică (*P.flores* – 10.75, *P.folia* – 8.40, *P.herba* – 6.84, *P.caulis* – 4.88), mai puțin – metoda permanganatometrică asociată cu sedimenta-rea taninurilor cu gelatină (*P.flores* – 5.96, *P.folia* – 1.66, *P.herba* – 2.93, *P.caulis* – 1.95) și cel mai puțin – spectro-fotometric (*P.flores* – 4.21, *P.folia* – 3.45, *P.herba* – 2.63 și *P.caulis* – 2.51). Indiferent de metoda aplicată cel mai mare conținut a fost determinat în PV *P.flores*, urmat de *P.folia*, *P.herba* și *P.caulis* (mici excepții prin metoda permanganatometrică asociată cu sedimentarea taninurilor cu gelatină).

Concluzii. Toate PV recoltate de la sp. *P.sachalinense*, soiul autohton *Gigant*, crescut în R. Moldova conțin substanțe tanante. Cel mai bogat este *P.flores*. Metoda cea mai indicată pentru aplicare este permanganatometria asociată cu sedimentarea taninurilor cu gelatină.

Cuvinte cheie. Taninuri, spectrofotometrie, permanganatometrie, *Polygonum sachalinense*, dozare

**THE DETERMINATION OF TANNIN
CONTENT BY DIFFERENT METHODS IN
VEGETABLE PRODUCTS OF SP. *POLYGONUM
SACHALINENSE* Fr.Schmidt**

Iurova Iulia

(Scientific advisor: Tatiana Calalb, PhD, professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. The *P. sachalinense* species originated in the Far East, represents energetic and fodder interest, recently, its pharmaceutical value was also detected. The cultivar *Gigant* created in the Botanical Garden of ASM (2012) grows well in the conditions of the R. of Moldova.

The aim of the study. The dosage of tannins by different methods in VP of sp. *P.sachalinense*.

Materials and methods. In vegetable products (VP) *Polygoni folia*, *P.flores*, *P.caulis* and *P.herba* harvested from the collection of the Botanical Garden of ASM (2016), the tannins (permanganatometrically and spectrophotometrically) were determined.

Results. The tannin content (%) in the analyzed VP varies according to the applied method and type of VP: the highest content was detected by permanganatometric method (*P.flores* – 10.75, *P.folia* – 8.40, *P.herba* – 6.84, *P.caulis* – 4.88), the lower – permanganatometrically method associated with tannin sedimentation by gelatin (*P.flores* – 5.96, *P.folia* – 1.66, *P.herba* – 2.93, *P.caulis* – 1.95) and the lowest amount – spectrophotometrically (*P.flores* – 4.21, *P.folia* – 3.45, *P.herba* – 2.63 and *P.caulis* – 2.51). Regardless of the applied method, the highest content was detected in *P.flores*, followed by *P.folia*, *P.herba* and *P.caulis* (few exceptions by permanganatometrically method associated with tannin sedimentation by gelatin).

Conclusions. All VP harvested from the sp. *P.sachalinense*, native cultivar *Gigant* that was grown in the R.Moldova contain tannins. The richest is *P.flores*. The most appropriate applied method is permanganatometrically associated with the sedimentation of tannins by gelatin.

Keywords. Tannins, spectrophotometry, permanganatometry, *Polygonum sachalinense*, dosage

**STUDIUL FLAVONOZIDELOR ȘI
TANINURILOR LA SPECIA *LYCIUM BARBARUM*
SPONTAN ȘI CULTIVAT**

Lebediuc Nadejda, Gorceag Maricica

(Conducător științific: Tatiana Calalb, dr. hab. în șt. biol., prof. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
“Nicolae Testemitanu” din Republica Moldova**

Introducere. Specia *Lycium barbarum* crește spontan în Republica Moldova. Astăzi *L. barbarum* se cultivă pentru fructele bogate în diferiți compuși chimici: poliholozi, carotenoide, compuși polifenolici (flavonozi, taninuri), vitamine, care prezintă interes medicinal și alimentar.

Scopul lucrării. Studiul comparativ al flavonozidelor și taninurilor în produsele vegetale ale sp. *L. barbarum* spontan și cultivat.

Material și metode. În produsele vegetale (PV) *Lycii fructus et L. folia*, recoltate de la plantele spontane și soiul *Ning Xia NI* din colecția Grădinii Botanice a AȘM au fost analizate calitativ și cantitativ (spectrofotometric și titrimetric) flavonozidele și taninurile.

Rezultate. Efectele reacțiilor analitice au arătat prezența flavonozidelor și taninurilor în toate produsele vegetale analizate. Analiza rezultatelor denotă că totalul de flavonozi și taninuri prevalează în *Lycii folia*, față de *L. fructus*, atât la plantele spontane, cât și cele cultivate.

Comparativ, fructele soiului cultivat contin mai multe flavonoide (0.25 mg/100g PV) față de cele spontane (0.15 mg/100g PV). Conținutul taninic variază în funcție de metodă și PV: *L. fructus* spontan (3.51% – titrimetric, 1.67% – spectrofotometric) și respectiv în *L. fructus* cultivat (1.94%, 1.33%).

Concluzii. Conținutul flavonoidic și taninic este mai mare în frunze, decât în fructe la plantele spontane și cultivate, iar fructele soiului *Ning Xia NI* este mai bogat în flavonozi decât fructele spontane, care se deosebesc prin conținut taninic mai mare.

Cuvinte cheie. Flavonozi, taninuri, *Lycii folia*, *Lycii fructus*, spontan, cultivat

**STUDY OF FLAVONOIDS AND TANNINS ON
SPONTANEOUS AND CULTIVATED SP. *LYCIUM
BARBARUM***

Lebediuc Nadejda, Gorceag Maricica

(Scientific advisor: Tatiana Calalb, PhD, professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy in the Republic of Moldova**

Introduction. Species *Lycium barbarum* grows spontaneous in the Republic of Moldova. Nowadays *L. barbarum* is cultivated for fruits rich in different chemical compounds: polysaccharides, carotenoids, polyphenols (flavonoids, tannins), and vitamins, which present medicinal and alimentary interest.

The aim of the study. Comparison study of flavonoids and tannins in vegetable products of spontaneous and cultivated sp. *L. barbarum*.

Material and methods. In vegetable products (VP) *Lycii fructus et L. folia*, collected from spontaneous plant and cultivar *Ning Xia NI* from the collection of Botany Garden of Academy of Science of Moldova the quantitative and qualitative analyses were made.

Results. The effects of analytic reactions demonstrate the presence of flavonoids and tannins in all analyzed VP. The analyze of obtained results shown that the total content of flavonoids and tannins is more in *Lycii folia*, than in *L. fructus* in both (spontaneous and cultivated).

Comparative, the cultivar fruits contain more flavonoids (0.25 mg/100g VP) than those spontaneous (0.15 mg/100g VP). Content of tannins varies according the applied method and type of VP: *L. fructus* spontaneously (3.51%–titrimetrically, 1.67% – spectrophotometrically) and respectively in cultivated *L. fructus* (1.94%, 1.33%).

Conclusions. Total content of flavonoids and tannins is higher in the leaves than in the fruits of cultivated and spontaneous plants, but the fruits of cultivar *Ning Xia NI* is richer in flavonoids than spontaneous, which are distinguished by higher tannic content.

Keywords. Flavonoids, tannins, *Lycii folia*, *Lycii fructus*, spontaneous, cultivated

DOZAREA TANINURILOR ÎN FRUCTELE DIFERITOR TAXONI AI G. CRATAEGUS L.

Lozovan Silvia

(Conducător științific: Tatiana Calalb, dr. hab. în șt. biol., prof. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemitanu" din Republica Moldova

Introducere. G. *Crataegus* cuprinde cca 1000 de specii, inclusiv 10 în flora spontană a Republicii Moldova. Astăzi, speciile acestui gen sunt cultivate ca plante producătoare de fructe cu conținut de flavonoide, vitamine și polifenoli.

Scopul lucrării. Dozarea conținutului taninic comparativ în fructele diferitor taxoni ai g. *Crataegus*.

Material și metode. În fructele, recoltate de la 9 taxoni ai g. *Crataegus* din colecția Grădinii Botanice a Academiei de Științe a Moldovei au fost dozate titrimetric taninurile.

Rezultate. Analiza rezultatelor dozării denotă că conținutul de taninuri (%) variază în produsele vegetale analizate. Fructele sp. *C.monogyna* se deosebesc printr-un conținut taninic bogat – 6.39. De menționat, că dintre hibridii naturali, derivați de la sp. *C.monogyna* (*Hybridum*, *Alba plena* și *Rosea plena*), doar *C.hybridum* prezintă interes datorită conținutului taninic (6.47). Același conținut se găsește și în fructele sp. *C.mollis* (6.48). Fructele celorlalte taxoni (*C.nigrum*, *C.sanguinea* și *C.punctata aurea*) au un conținut aproape înjumătățit de taninuri (3.21), excepție constituie sp. *C.oxycantha* (1.59).

Concluzii. Conținutul taninic în fructele taxonilor analizați variază de la 1.59 până la 6.48%, cele mai bogate fiind cele ale sp. *C.monogyna*, *C.hybridum* și *C.mollis*.

Cuvinte cheie. Taninuri, fructe, dozare, taxoni, *Crataegus*

DOSAGE OF TANNINS IN THE FRUITS OF DIFFERENT TAXA OF G. CRATAEGUS L.

Lozovan Silvia

(Scientific advisor: Tatiana Calalb, PhD, professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. There are about 1000 species of the g. *Crataegus*, including 10 in the spontaneous flora of the Republic of Moldova. Today, the species of this genus are cultivated as producers of fruits with content of flavonoids, vitamins, and polyphenols.

The aim of the study. Compared dosage of tanninic content in the fruits of different taxa of the g. *Crataegus*.

Material and methods. The tannins were determined titrimetrically in the fruits from 9 taxa of g. *Crataegus*, harvested from the collection of Botanical Garden of Academy of Science of Moldova.

Results. The analysis of dosage results indicates that the content of tannins (%) differs in the analyzed vegetable products. Fruits of sp. *C.monogyna* have a rich tanninic content – 6.39. Mentioning that among the natural hybrids, derived from the sp. *C.monogyna* (*Hybridum*, *Alba plena* and *Rosea plena*), only *C.hybridum* presents an interest due to its tanninic content (6.47). The same content can be found also in the fruits of other species *C.mollis* (6.48). The fruit of other taxa (*C.nigrum*, *C.sanguinea* and *C.punctata aurea*) have almost half of tannin content (3.21), exception being the species *C.oxycantha* (1.59).

Conclusions. The tanninic content in the fruits of analyzed taxa varies from 1.59 to 6.48%, the richest being sp. *C.monogyna*, *C.hybridum* and *C.mollis*.

Keywords. Tannins, fruits, dosage, taxa, *Crataegus*

**PRODUSE VEGETALE ȘI FITOPREPARATE
UTILIZATE ÎN AFECȚIUNI RESPIRATORII**

Popa Constanța

(Conducător științific: Cojocaru-Toma Maria, dr.șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Respirația este funcția prin care se asigură continuu aportul de oxigen din aerul atmosferic până la nivelul celulelor care îl utilizează. După bolile sistemului circulator și cancer, maladiile respiratorii sunt pe locul trei între cele mai răspândite cauze de deces și constituie 4,8%, pentru populația Republicii Moldova.

Scopul lucrării. Evaluarea produselor vegetale și fitopreparatelor care pot fi utilizate în afecțiunile sistemului respirator.

Material și metode. Selectarea produselor vegetale s-a efectuat în baza publicațiilor științifice, iar fitopreparatele s-au evaluat după Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor Republicii Moldova.

Rezultate. Din produse vegetale utilizate în afecțiunile sistemului respirator, menționăm cele bogate în poliholozide (prin stimularea activității locomotorie a epiteliului de cili), uleiuri volatile (antiseptice și antiinflamatorii), saponozide (care fluidifică secreția bronșică) și alcaloizi (cu acțiune antitusivă). Din 5446 produse medicamentoase incluse în Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor, ponderea fitopreparatelor, inclusiv produselor vegetale, preparatelor homeopate, speciilor medicinale constituie 13,9%. Fitopreparatele utilizate în afecțiunii respiratorii constituie 114 produse sau 2,1% raportate la numărul total de produse. Din ele, produsele cu conținut de uleiuri volatile se plasează în top (47) și constituie 41,2%, urmate de poliholozide (34) sau 29,8%, alcaloizi (19) sau 16,7% și saponozide cu (14 produse), ce constituie 12,3%.

Concluzii. Patologiile sistemului respirator constituie 4,8% din topul cauzelor de deces din Republica Moldova, iar fitopreparatele utilizate în afecțiuni respiratorii dețin doar 2,1% din numărul total de produse farmaceutice, după Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor.

Cuvinte cheie. Maladii respiratorii, produse vegetale, fitopreparate

**VEGETABLE PRODUCTS AND
PHYTODRUGS USED IN RESPIRATORY
DISORDERS**

Popa Constanta

(Scientific advisor: Cojocaru-Toma Maria, PhD, associate professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Breathing is the function that ensures continuous supply of oxygen from atmospheric air to the cells. After circulatory system disorders and cancer, respiratory diseases are the third among the leading causes of death and represent 4.8% for the population of Moldova.

The aim of the study. Evaluation of vegetable products and their phytodrugs which can be used in respiratory system diseases.

Material and methods. The selection of vegetable products was carried out under scientific publications and phytodrugs were evaluated by State Nomenclature of Medicines of Moldova.

Results. The results of this study show that vegetable products used in respiratory disorders are rich in polyholosides (by stimulating the locomotor activity of epithelial cilia), volatile oils (antiseptic and anti-inflammatory activity), saponosides (which increase bronchial secretion) and alkaloids (with cough-suppressant action). Out of the 5446 drugs included in State Nomenclature of Medicines of Moldova, the share of phytodrugs, including vegetable products, homeopathic preparations, and medicinal species is 13,9%. Phytodrugs used in respiratory diseases make up 114 products or 2,1% reported to the total products. From these, products containing volatile oils are placed in the top (47) and constitute 41,2%, followed by polyholosides (34) or 29,8%, alkaloids (19) or 16,7% and saponins (14 products), which make up 12,3%.

Conclusions. Pathologies of respiratory system constitute 4,8% of the top causes of death in Moldova and phytodrugs used in respiratory disorders hold only 2,1% of total pharmaceutical products in the State Nomenclature of Medicines of Moldova.

Keywords. Respiratory diseases, vegetable products, phytodrugs

COMPUȘII FENOLICI ÎN SPECIILE
GENULUI *HYPERICUM* DIN FLORA
REPUBLICII MOLDOVA

Soroca Irina

(Conducător științific: Benea Anna, asist. univ.,
Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Speciile genului *Hypericum* din flora spontană a Republicii Moldova se deosebesc prin conținut de ulei volatil, derivații antracenului și flavonoide [1].

Scopul lucrării. Determinarea calitativă și cantitativă a compușilor fenolici prin diverse metode.

Material și metode. Părțile aeriene de *H. perforatum* L. și *H. elegans* Steph. au fost colectate din flora spontană, uscate la umbră. Extractele uscate s-au obținut prin macerare fracționată. Concentrarea extractelor s-a petrecut la evaporator rotativ Laborota 4011. Pentru identificarea flavonoidelor s-a utilizat cromatografia de lichide de model Agilent Technologies 1200 series. Dozarea compușilor fenolici s-a realizat la spectrofotometru Metertech UV/VIS SP 8001.

Rezultate. Totalul de flavonoide și totalul de polifenoli în părțile aeriene de *H. perforatum* L. (3.57% și 6.65%) este mai mare comparativ cu *H. elegans* Steph. (3.59% și 5.71%, respectiv). Aceeași tendință se observă în extractele uscate. În extractul obținut din părți aeriene de *H. perforatum* L. totalul de flavonoide (37.74 mg/ml) este mai mare decât în specia *H. elegans* Steph. (30 mg/ml). Totalul polifenolilor este aproape identic: *H. perforatum* L. – 23.89 mg/ml, *H. elegans* Steph. – 23.14 mg/ml. A fost determinat cantitativ totalul de compuși fenolici în produsul vegetal *Hyperici herba*, după epuizare cu etanol 80% de 6 ori.

Concluzii. S-a demonstrat necesitatea efectuării studiului chimic al speciei *H. elegans* Steph., pentru utilizarea părților aeriene în calitate de produs vegetal.

Referințe bibliografice.

1. Benea Anna, Goncariuc Maria, Dragalin Ion, Nisteanu Anatolie. Conținutul și componența uleiului esențial la specii de *Hypericum* L. din flora spontană a Republicii Moldova. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău, 2013, 2(320), p. 87-92. ISSN 1857-064X.

Cuvinte cheie. *Hypericum elegans*, flavonoide, fenoli

THE PHENOLIC COMPOUNDS IN THE
SPECIES OF GENUS *HYPERICUM* FROM THE
FLORA OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Soroca Irina

(Scientific advisor: Benea Anna, assistant,
Department of pharmacognosy and pharmaceutical
botany)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The content of essential oil, anthracene derivatives and flavonoids differ from a species to another in the *Hypericum* genus from the spontaneous flora of the Republic of Moldova [1].

The aim of the study. The quantitative and qualitative determination of the phenolic compounds through different methods.

Material and methods. The aerial parts of *H. perforatum* L. and *H. elegans* Steph. have been collected from the spontaneous flora and shade-dried. The dry extracts have been obtained through fractional maceration and concentrated using rotative evaporator Laborota 4011. The liquid chromatography, model Agilent Technologies 1200 series, was used for the identification of flavonoids. Quantitative analysis of the phenolic compounds was realized by Metertech UV/VIS SP 8001 Spectrophotometer.

Results. The total of flavonoids and phenols in the aerial parts of *H. perforatum* L. (3.57% and 6.65%) is higher than in *H. elegans* Steph. (3.59% and 5.71%, respectively). Hence, in the extracted dry products of the *H. perforatum* L. the total flavonoids is 37.74 mg/ml and in *H. elegans* Steph. 30 mg/ml. However, the total of polyphenols is almost the same: *H. perforatum* L. – 23.89 mg/ml, *H. elegans* Steph. – 23.14 mg/ml. It was determined the polyphenols total of the vegetal product *Hyperici herba*, after epuization with 80% ethanol 6 times.

Conclusions. There has been observed a necessity in a chemical study of *H. elegans* Steph. species, in order to use its aerial parts as a vegetable product.

Bibliographical references.

1. Benea Anna, Goncariuc Maria, Dragalin Ion, Nisteanu Anatolie. Conținutul și componența uleiului esențial la specii de *Hypericum* L. din flora spontană a Republicii Moldova. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău, 2013, 2(320), p. 87-92. ISSN 1857-064X.

Keywords. *Hypericum elegans*, flavonoids, phenols

RISCURI ALIMENTARE VEGETALE

Tabără Maria

(Conducător științific: Nistreanu Anatolie, dr. șt. farm., prof. univ., Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Deși în alimentație și în tratamentele tradiționale plantele sunt extrem de utile, ele pot fi și dăunătoare. De asemenea, poate deveni periculoasă folosirea altor părți ale plantei decât cele cunoscute ca având efecte terapeutice. De aceea este necesar să cunoaștem modul de administrare al plantelor medicinale, dar și felul de pregătire și consum.

Scopul lucrării. Evidențierea celor mai utilizate plante din alimentația noastră cotidiană cu potențial toxic.

Material și metode. Sinteza și analiza datelor bibliografice referitoare la produsele vegetale ce se utilizează în alimentație și evidențierea celor care conduc la o eventuală intoxicație și măsurile care pot fi întreprinse pentru a evita manifestările neplăcute. Au fost analizate top 15 alimente vegetale descrise de *Environmental Working Group*.

Rezultate. Acidul cianhidric din semințele rozaceelor, solanina din cartofii păstrați necorespunzător, aflatoxinele prezente în alimente pot avea efecte letale. La fel și glutenul din cereale poate provoca alergii, iar grapefruitul consumat concomitent cu medicamente, interacționând cu Citocromul P450, conduce la o intoxicație medicamentoasă.

Concluzii. Unele plante sunt folosite în mod salutar, dar pentru a preveni îngerarea fitotoxinelor este necesar de a informa populația cu privire la toxicitatea alimentelor. Aceasta va promova încrederea consumatorilor în alimentația bogată în fructe și legume, dar inofensivă.

Cuvinte cheie. Acid cianhidric, solanină, aflatoxine, gluten, fitotoxine

RISKS OF VEGETABLE FOOD CONSUMPTION

Tabără Maria

(Scientific advisor: Nistreanu Anatolie, PhD, professor, Department of pharmacognosy and pharmaceutical botany)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Although plants are extremely useful in alimentation and traditional medicine, they can also be harmful. Moreover, the use of plant's parts that are not defined as medicinal vegetable products may be dangerous. That is why it is highly important to be aware of their intake ways as well as their processing and consumption.

The aim of the study was to highlight the most widely distributed plants in our daily diet, which may be potentially toxic.

Material and methods. Synthesis and analysis of bibliographical data concerning vegetable products used in alimentation were applied in this research as well as analyzing the reasons that lead to potential poisoning and measures that can be undertaken in order to avoid unpleasant consequences. Also, it has been analysed, the top 15 vegetable foods with increased doses of pesticides, according to *Environmental Working Group*.

Results. Hydrocyanic acid present in the Rosaceae seeds, solanine appeared from the improperly stocked potatoes and aflatoxins in food can cause a lethal outcome. Likewise, cereal gluten can cause allergies. Simultaneous consumption of drugs and grapefruit leads to drug intoxication because of the interaction with Cytochrome P450.

Conclusions. Some plants are consumed by people to improve health. It must suffice to inform population about potential food toxicity in order to prevent the consumption of phytotoxins. This will promote people's eagerness to keep a safe diet rich in fruits and vegetables.

Keywords. Hydrocyanic acid, solanine, aflatoxins, gluten, phytotoxins

STUDIUL MACROSCOPIC ȘI MICROSCOPIC
AL SPECIEI *PORTULACA OLERACEA* L.

Vornicoglo Maria

(Conducător științific: Chiru Tatiana, dr. șt. farm.,
conf. univ., Catedra de farmacognozie și botanică
farmaceutică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Iarba grasă (*Portulaca oleracea* L.) este o plantă ierbacee, anuală, succulentă din familia Portulacaceae, des întâlnită în flora spontană. Părțile aeriene ale speciei *P. oleracea* L. au următoarele proprietăți: antioxidante, antiinflamatoare, antiseptice, antidiabetice, diuretice, cicatrizante [1]. Efectele terapeutice sunt datorate prezenței mai multor compuși farmacologic activi: flavonoide, alcaloizi, cumarine, antrachinone, heterozide cardiotonice. *P. oleracea* L. este o sursă bogată de acizi grași omega-3, care sunt importanți în prevenirea atacului de cord și fortificarea sistemului imunitar.

Scopul lucrării prezintă studiul macroscopic și microscopic al produsului vegetal *Portulacae oleraceae herba*.

Material și metode. Părțile aeriene ale speciei *P. oleracea* L. a fost colectate în iulie în sudul Moldovei, s. Chirsova.

Rezultate. Caractere macroscopice.

Produsul vegetal *Portulacae oleraceae herba* constă din tulpină cilindrică, frunze de la obovate pînă la spatulate cu marginea întregă și flori terminale.

Caractere microscopice ale frunzei.

În celulele mezofilului se observă cristale de oxalat de calciu sub formă de druze. Ele sunt localizate și de-a lungul nervurii. Nervurile laterale sunt groase și proeminente.

Concluzii. Au fost stabilite caracterele macro- și microscopice ale părților aeriene de iarbă grasă, care pot fi utilizate la identificarea produsului vegetal *P. oleraceae herba*.

Referințe bibliografice.

1.Lim Y. and Quah E. Antioxidant properties of different cultivars of *PO*, *Food Chem.* 103 (2007), p. 734–740.

Cuvinte cheie. *Portulaca oleracea* L., macroscopie, microscopie, frunză

MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC
STUDIES OF *PORTULACA OLERACEA* L.

Vornicoglo Maria

(Scientific advisor: Chiru Tatiana, PhD, associate
professor, Department of pharmacognosy and
pharmaceutical botany)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. *Portulaca oleracea* L. (purslane), is an annual herbaceous, succulent plant, belongs to family Portulacaceae. It is a widely distributed weed. Several biological properties have been attributed to the aerial parts of *P. oleracea* L.: antioxidant, antiinflammatory, antiseptic, antispasmodic, antidiabetic, diuretic, vermifuge, antiscorbutic, wound-healing [1]. All its therapeutic values are due to the presence of many biologically active compounds as flavonoids, alkaloids, coumarins, anthraquinone heteroside, cardiac heteroside. It is also a rich source of omega-3- fatty acids, which is important in preventing heart attacks and strengthening the immune system.

The aim of the study. The present investigation includes macroscopic and microscopic evaluation of *Portulacae oleraceae herba*.

Material and methods. The aerial parts of the plant *P. oleracea* L. was collected in July, in the southern part of Moldova, Chirsova village.

Results. Macroscopic characters.

Vegetable product *P. oleraceae herba* consists of cylindrical stem, obovate to spatulate leaves with entire margins, terminal cluster of flowers.

Microscopic character of the leaf.

There are crystals of calcium oxalate in the mesophyll cells. The crystals are druses that are found in the ground cells as well as along the veins, mostly along the major veins. The lateral veins are thick and prominent.

Conclusions. Macroscopic and microscopic characters of aerial parts of the purslane were examined in this study that could be used for identification of the vegetable product *P. oleraceae herba*.

Bibliographical references.

1.Lim Y. and Quah E. Antioxidant properties of different cultivars of *PO*, *Food Chem.* 103 (2007), p. 734–740.

Keywords. *Portulaca oleracea* L., macroscopy, microscopy, leaf

CHIMIE FARMACEUTICĂ ȘI CONTROLUL MEDICAMENTULUI

SINTEZA ȘI CARACTERIZAREA SPECTRALĂ A UNOR NOI AMINALI CU POTENȚIALĂ ACTIVITATE ANTIBACTERIANĂ ȘI ANTIFUNGICĂ

Lorena Nicoleta Bologan

(Conducător științific: Teodor O. Nicolescu, dr. șt. farm.,
conf. univ., Facultatea de Farmacie, Disciplina Chimie
Organică)

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
București, ROMÂNIA

Introducere. Sunt raportate în literatură utilizări ale pirazolilor și ftalimidei în sinteza unor compuși cu acțiune analgezică, antioxidantă, antifungică sau bacteriostatică.

Scopul lucrării. Lucrarea prezintă sinteza și caracterizarea spectrală a unor noi aminali heterociclici nesimetrice folosind N-clorometilftalimidă și pirazoli.

Material și metode. Ftalimida a fost sintetizată pornind de la anhidrida ftalică prin tratare cu amoniac la reflux, 3 ore. A urmat transformarea în sare de potasiu folosind KOH în etanol absolut, la reflux și alchilarea cu CH_2Cl_2 în DMF. N-Chlorometilftalimida a fost folosită pentru a alchila la azot diferiți pirazoli.

Rezultate. La sinteza ftalimidei mediată prin microunde s-a constatat reducerea timpului de lucru (8 min.) și un randament superior. Sinteza N-clorometilftalimidei, s-a realizat prin încălzire clasică. Alchilarea unor pirazoli cu N-clorometilftalimidă, s-a realizat atât prin reflux în solvenți polari cât și prin încălzire cu microunde. În cazul sintezei mediate de microunde randamentele sunt mai mari și timpii de lucru semnificativ scăzuți.

Concluzii. Încălzirea cu microunde folosind solvenți polari cu *pf* scăzute (ex. DMF) este o metodă eficientă. Încălzirea clasică în solvenți foarte polari (DMSO, HMPA) este costisitoare, îndepărtarea solventului se face mai greu și cu pierderi de produs. Spectrele de UV, IR, RMN și MS confirmă structurile moleculare deduse pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice.

Referințe bibliografice.

1. T.O. Nicolescu, Florica Nicolescu, L. Iscrulescu, Isabela Țârcomnicu, Corina Dalia Toderescu, *Noi compuși din clasa acidului barbituric O,N-disubstituit cu inele imidazolice prin punte acetoxi, cu potențială acțiune analgezică și anticonvulsivantă*, CNFR Iași, 24-27 septembrie 2014

Cuvinte cheie. aminali heterociclici nesimetrice

SYNTHESIS AND SPECTRAL CHARACTERIZATION OF NEW AMINALS WITH ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL POTENTIAL ACTIVITY

Lorena Nicoleta Bologan

(Scientific advisor: Teodor O. Nicolescu, PhD, associate
professor, Faculty of Pharmacy, Department of organic
chemistry)

University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila",
Bucharest, ROMANIA

Introduction. It has been reported that pyrazoles and phthalimide have found use in the synthesis of compounds with analgesic, antioxidant, antifungal or bacteriostatic activity.

The aim of the study. This paper presents the synthesis and spectral characterization of new non-symmetrical heterocyclic aminals using N-chloromethylphthalimide and pyrazoles.

Material and methods. Phthalimide was synthesized by treatment of phthalic anhydride with ammonia at reflux during 3 h. This was followed by conversion to the potassium salt using KOH in absolute ethanol at reflux and alkylation with CH_2Cl_2 in DMF. N-Chloromethylphthalimide was used to alkylate different pyrazoles at the nitrogen site.

Results. It has been found that during microwave mediated synthesis of the phthalimide the work time is reduced (8 min) and a higher yield is observed. Synthesis of N-Chloromethylphthalimide, was achieved by conventional heating. Alkylation of pyrazoles with N-Chloromethylphthalimide, was carried out as by reflux in polar solvents, as by microwave heating. In case of microwave mediated synthesis yields are higher and working time is significantly reduced.

Conclusions. Microwave heating using polar solvent with low *pf* (eg. DMF) is an effective method. Classical heating in highly polar solvents (DMSO, HMPA) is expensive, the solvent removal is difficult and with product loss. The UV, IR, NMR and MS spectra confirmed the molecular structures deduced from the equations of chemical reactions.

Bibliographical references.

1.T.O. Nicolescu, Florica Nicolescu, L. Iscrulescu Isabella, Tarcomnicu Corina, Dalia Toderescu, *Novel compounds from the class A barbituric acid, N-disubstituted imidazole ring bridged acetoxi, with potential analgesic and anticonvulsant*, CNFR Iasi, 24-27 September 2014

Keywords. Unsimetric heterocyclic aminals

**DETERMINAREA CANTITATIVĂ A COMPUSULUI
MACROMOLECULAR AL HIDROXIDULUI DE FER
(III) CU POLIMALTOZA DIN FORME
FARMACEUTICE LICHIDE PRIN METODA
TITRĂRII IODOMETRICE**

Gîza Cristina, Nistorică Mihai

(Conducător științific: Oprea Vasile, dr. șt. chim., conf. univ.,
Catedra de chimie generală)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova

Introducere. Ferul joacă un rol important în activitatea vitală a organismului uman cum ar fi transportul oxigenului. Elementul chimic Fe este o parte structurală a hemoglobinei, mioglobinei și multor enzime. Semnele insuficienței ferului în organism sunt semnalate de oboseala cronică, scăderea capacității de concentrare, scăderea rezistenței la infecțiile microbiene, etc.

Scopul lucrării. Elaborarea metodelor de analiză cantitativă ieftine, simple și sensibile a Fe (III) în formele farmaceutice lichide.

Material și metode. Determinarea cantitativă a fierului (III) în forma farmaceutică studiată s-a efectuat prin metoda de titrare iodometrică, bazându-se pe titrarea iodometrică a dextranilor de fer descrisă în Farmacopeia Chineză. Această monografie ar include și adăugarea permanganatului de potasiu, dar a fost exclus acest pas pentru a nu oxida ferul bivalent până la fer trivalent. Pentru analiză s-a luat siropul cu denumirea comercială de Ferimax. În urma distrugerii complexului de hidroxid de fer (III) cu polimaltoza la temperatură și sub acțiunea acizilor clorhidric și azotic, ferul (III) a fost titrat. Reactivii pentru iodometrie au fost tiosulfatul de sodiu $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0,01 \text{ mol/l}$, iodatul de potasiu $\omega(\text{KI})=10\%$ și amidonul $\omega=0,5\%$.

Rezultate. În urma prelucrării statistice a datelor, a fost calculată masa Fe(III) (mg/5ml) de sirop și s-au evaluat limitele de certitudine pentru nivelul de probabilitate 95%. Pentru siropul Ferimax prin metoda iodometrică de titrare s-a obținut valoarea medie a masei Fe(III) egală cu $44,07 \pm 0,7 \text{ mg/5ml}$. Conform producătorului, concentrația substanței active în sirop este de 50mg/5ml de fer elementar.

Concluzii. Masa hidroxidului de fer (III) din forma farmaceutică lichidă studiată este mai mică decât mențiunile producătorului.

Cuvinte cheie. Titrare iodometrică, hidroxid de fer (III) polimaltozat, Farmacopeia Chineză

**QUANTITATIVE DETERMINATION OF THE
MACROMOLECULAR COMPLEX OF IRON (III)
HYDROXIDE WITH POLYMALTOSE IN LIQUID
PHARMACEUTICAL FORMS USING IODEMETRIC
TITRATION**

Gîza Cristina, Nistorică Mihai

(Scientific advisor: Oprea Vasile, PhD, associate professor,
Department of general chemistry)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Iron plays an important role in the vital activity of the human organism such as oxygen transport through the body. The chemical element Fe is a part of the hemoglobin and myoglobin structures and the one of many enzymes. Iron deficiency signs are fatigue, loss of concentration, lower infection resistance, etc.

The aim of the study. The aim of the study is to develop cheap, simple and sensitive methods of quantitative analysis for liquid forms containing iron (III).

Material and methods. Quantitative determination of iron (III) was analyzed through the method of iodometric titration of iron dextran described in the Chinese Pharmacopeia. The step of adding potassium permanganate was skipped as it oxidizes iron (II) to iron (III). The analysis was performed on syrup Ferimax. After destroying the complex of iron (III) hydroxide with polymaltose under high temperature and action of hydrochloric and azotic acids, iron (III) was titrated. The following reagents were used: sodium thiosulfate $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0,01 \text{ mol/l}$, potassium iodide $\omega(\text{KI})=10\%$ and starch $\omega=0,5\%$.

Results. After interpreting the results, the mass of iron (III) (mg/5ml) for a limit of certitude of 95% was calculated. The results show that the average mass of the Ferimax syrup after the iodometric determination is $44,07 \pm 0,7 \text{ mg/5ml}$. According to the manufacturer, the concentration of the active ingredient in the syrup is 50mg/5ml of elementary iron.

Conclusions. The mass of iron (III) hydroxide from the tested liquid pharmaceutical form is lower than the concentration mentioned on the package.

Keywords. Iodometric titration, Iron (III) hydroxide polymaltose complex, Chinese Pharmacopeia

**ELABORAREA METODEI DE ANALIZĂ ȘI
DETERMINAREA TERMENULUI DE
VALABILITATE A FORMEI EXTEMPORALE –
PULBERE NEDOZATĂ COMPUSĂ**

Banul Alina

(Conducători științifici: Treapițina Tatiana, dr. șt. farm., conf. univ.; Ștefanet Tatiana, asist. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Pentru cercetare a fost selectată una din cele mai des întâlnite forme din receptura Secției Forme magistrale a Centrului farmaceutic universitar "Vasile Procopișin" USMF "Nicolae Testemițanu" – pulbera nedozată compusă cu compoziția: acid salicilic 4.0, acid boric 20.0, hexametilentetramina 40.0, oxid de zinc 75.0, talc 75.0.

Scopul lucrării. Elaborarea metodelor de analiză și determinarea termenului de valabilitate pentru forma farmaceutică studiată.

Material și metode. Identificarea substanțelor active a fost efectuată cu ajutorul reacțiilor farmaceutice. Pentru dozare au fost propuse următoarele metode: alcalimetria (acid boric și acid salicilic), complexonometria (oxid de zinc), acidimetria (hexametilentetramină).

Rezultate. Reieșind din componența formei farmaceutice și structura chimică a fiecărui ingredient, au fost elaborate metodele pentru analiza formei respective (identificarea și dozarea). Pentru evaluarea stabilității formei farmaceutice și determinarea termenului de valabilitate au fost preparate 3 serii de pulberi. Controlul indicilor calității formei cercetate a fost efectuat în conformitate cu cerințele FR X, ordinului MS RM nr. 10 din 06 ianuarie 2006. Seriile preparate au fost depozitate în condiții obișnuite ($t^0=25\pm 2^0C$). Toate rezultatele obținute au fost prelucrate statistic. Eroarea relativă medie (E%) pentru acizii boric și salicilic este 1,47; pentru oxidul de zinc și hexametilentetramină –1,38 și 0,70 respectiv.

Concluzii. În urma studiului efectuat a fost elaborată metoda de analiză a formei farmaceutice extemporale – pulbere nedozată compusă. A fost stabilit termenul de valabilitate - cel puțin 30 zile.

Referințe bibliografice.

1. Farmacopeea Română ed. X, 1993.
2. Ordinul MS RM nr.10 din 06 ianuarie 2006.

Cuvinte cheie. Elaborarea metodei, termen de valabilitate, metoda de analiza, pulbere nedozată compusă

**THE DEVELOPMENT OF METHOD OF ANALYSIS
AND DETERMINATION OF SHELF LIFE FOR
EXTEMPORAL FORM – COMPLEX UNDOSED
POWDER**

Banul Alina

(Scientific advisors: Treapitina Tatiana, PhD, associate professor, Ștefanet Tatiana, assistant, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

**Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. There was selected and investigated one of the most prescribed forms from Magisterial Form's Section of Pharmaceutical University Center "Vasile Procopișin" of Nicolae Testemitsanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova – a complex undosed powder with the following composition: salicylic acid 4.0, boric acid 20.0, hexamethylenetetramine 40.0, zinc oxide 75.0, talc 75.0.

The aim of the study. The development of analytical methods and determination of validity shelf life for the researched dosage form.

Material and methods. The identification of the active substances was carried out with the help of pharmacopeian reactions. To dose the ingredients there was proposed the following methods: alcalimetry (boric acid and salicylic acid), complexometry (zinc oxide), acidimetry (hexamethylenetetramine).

Results. Based on the chemical composition of pharmaceutical form and structure of each ingredient there was elaborated the methods of analysis of the form (identification and assay). To evaluate the stability and to determinate the shelf life of dosage form there were prepared 3 series of powders. The control of quality indices was carried out according to the requirements of FR X, order MS RM nr. 10 from 06th january 2006. Prepared series were stored in normal conditions ($t^0 = 25^0C\pm 2^0C$). All obtained results were analyzed statistically. The average relative error (E%) for boric and salicylic acids is 1,47; for zinc oxide and hexamethylenetetramine – 1,38 and 0,70 respectively.

Conclusions. There was elaborated the method of analysis of extemporal dosage form – complex undosed powder. It was determined the shelf life - at least 30 days.

Bibliographical references.

1. Romanian Pharmacopeia ed. X, 1993.
2. Oder Ministry of Health nr. 10 from 06th january 2006.

Keywords. Elaboration of method, validity term, method of analysis, complex undosed powder

CERCETAREA STABILITĂȚII ÎN TIMP REAL A PICĂTURILOR OFTALMICE EXTEMPORALE, CU CONȚINUT DE NITROFURAL ȘI CLORAMFENICOL

Bolgar Anastasia

(Conducători științifici: Treapițina Tatiana, dr. șt. farm., conf. univ.; Ștefanet Tatiana, asist. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. De rând cu formele farmaceutice industriale, formele farmaceutice magistrale nu-și pierd actualitatea, deoarece permit individualizarea tratamentului pentru fiecare pacient. Ordinul Nr.10 din 06.01.06 MS RM „Cu privire la supravegherea calității formelor medicamentoase preparate în farmacii”, nu prevede stabilirea termenelor de valabilitate pentru formele extemporale, din aceste considerente s-a propus studiul de stabilitate a două forme magistrale

Scopul lucrării. Determinarea termenului de valabilitate în timp real, al picăturilor oftalmice cu conținut de nitrofurazone și al picăturilor oftalmice cu conținut de cloramfenicol, izotonizate cu clorură de sodiu.

Material și metode. Pentru determinarea cantitativă a nitrofurazonei s-a utilizat metoda fotocolorimetrică, iar pentru determinarea cantitativă a cloramfenicolului – spectrofotometria. Cantitatea de clorură de sodiu s-a determinat prin metoda argentometrică.

Rezultate. S-au preparat câte 3 serii de soluție nitrofurazone 0,02% și soluție cloramfenicol 0,25%; care s-au ambalat corespunzător și sterilizat timp de 30 minute la temperatura de 100°C. Studiul s-a efectuat în timp real, cu o periodicitate de 7 zile, în condiții obișnuite (temperatura 25°C±2°C). Identificarea și dozarea componentelor s-a realizat conform metodelor elaborate. Rezultatele determinărilor cantitative au fost prelucrate statistic. Eroarea relativă a mediei (E%) pentru nitrofurazone este 4,99, pentru cloramfenicol 1,68, iar pentru clorura de sodiu 1,80.

Concluzii. Pe parcursul a 60 de zile s-a testat stabilitatea picăturilor oftalmice cu conținut de nitrofurazone și cloramfenicol. Termenul de valabilitate propus pentru formele date este egal cu 2 luni.

Cuvinte cheie. Formă magistrală, picături oftalmice, stabilitate, termen de valabilitate

THE RESEARCH OF STABILITY IN REAL TIME OF THE OPHTHALMIC DROPS PREPARED IN PHARMACIES, CONTAINING NITROFURAZONE AND CHLORAMPHENICOL

Bolgar Anastasia

(Scientific advisors: Treapitina Tatiana, PhD, associate professor, Shtefanet Tatiana, assistant, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The magistral pharmaceutical preparations remain their actuality along with the industrial pharmaceutical preparations, as it enables the individualization of treatment for each patient. The Moldovan Health Ministry's order №10 dated 06.01.2006 "On quality supervision of dosage forms prepared in pharmacies" does not provide the establishment of validity terms for extemporaneous preparations, thus it was proposed to study the stability of two magistral preparations.

The aim of the study. To establish the validity term of the ophthalmic drops with nitrofurazone and ophthalmic drops with chloramphenicol, isotonicised with sodium chloride in real time.

Material and methods. For establishing the quantity of nitrofurazone, the photocolometric method was used, while for establishing the quantity of chloramphenicol, the spectrophotometry was used. The quantity of sodium chloride was determined by argentometry method.

Results. 3 series of 0,02% nitrofurazone solution and 0,25% chloramphenicol solution were prepared, properly packaged and sterilized for 30 min. at the temperature of 100°C degrees. The research was conducted in real time with periodicity of 7 days, in ordinary conditions (temperature of 25°C±2°C). The identification and assay of components were performed in accordance with the elaborated methods. The result of the quantity determinations were statistically processed. The relative error of medium (E%) for nitrofurazone is 4,99, for chloramphenicol 1,68 and for the sodium chloride 1,80.

Conclusions. It has been tested the stability of ophthalmological drops with nitrofurazone with chloramphenicol during 60 days. The validity term of these preparations is 2 months.

Keywords. Magistral form, eye drops, stability, validity term

OBȚINEREA NANOCRISTALELOR DE FENOXITIAZOLCLORAL

Curac Victor, Podgornî Ana

(Conducător științific: Vladimir Valica, dr. hab. șt. farm., prof. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Optimizarea biodisponibilității substanțelor medicamentose nou sintetizate este una din cele mai mari provocări în design-ul rațional al medicamentelor. Asigurarea unei solubilități acceptabile poate fi realizată prin obținerea nanoparticulelor. Practic 80% din articolele științifice despre nanoparticule, demonstrează solubilitatea mărită a nanoparticulelor față de cea a substanței brute. Fenoxitiazolcloralul a fost sintetizat în cadrul Institutului de Chimie și reprezintă o substanță antituberculoasă cu un înalt potențial terapeutic, dar care posedă o solubilitate nesatisfăcătoare. Astfel, se presupune că modificarea dimensiunilor particulelor prin nanonizare poate contribui la îmbunătățirea acestui parametru.

Scopul lucrării. Obținerea nanocristalelor de fenoxitiazolcloral cu ajutorul tehnologiilor moderne.

Material și metode. Studiul și analiza literaturii științifice despre obținerea nanoparticulelor. Nanonizare prin măcinare uscată. Balanța analitică OHAUS, Moară cu bile, Microscop Mikos. Fenoxitiazolcloral, PEG, Polisorbat 60.

Rezultate. Au fost selectate cele mai relevante metode de producere a nanocristalelor, și anume măcinarea uscată în moara cu bile și omogenizarea la presiune înaltă. Au fost obținute 6 probe de nanoparticule: 2 probe conțin PEG; 2 probe - Polisorbat 60 și 2 probe conțin amestec de PEG cu Polisorbat 60. La analiza microscopică, mărimea medie a particulelor la probele obținute aveau dimensiuni de 4 ori mai mici în comparație cu substanța inițială, cele mai omogene din punct de vedere morfologic fiind nanoparticulele din proba 3,5,6.

Concluzii. Au fost obținute și studiate la microscop electronic nanoparticule de fenoxitiazolcloral. Au fost selectate 3 probe pentru cercetarea ulterioară a stabilității și a disponibilității *in vitro*.

Cuvinte cheie. Fenoxitiazolcloral, Nanocristale, Moară cu bile, Solubilitate.

THE PRODUCTION OF THE PHENOXYTHIAZOLECHLORALUM NANOCRYSTALS

Curac Victor, Podgornî Ana

(Scientific advisor: Vladimir Valica, PhD, professor, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The optimization of bioavailability of the new synthesized drugs is one of the biggest challenges in the rational design of the drugs. The insurance of an accepted solubility can be achieved by the production of the nanoparticles. Almost 80% of the scientific articles about the nanoparticles, show an increase in solubility of the nanoparticles rather than of the initial substance. Phenoxythiazolechloralum was synthesized at the Chemical Institute. It represents an antituberculosis substance with a high therapeutical potential, but it possesses a poor solubility. Thus, it is assumed that the change in the particles' size by nano-ionization can contribute to the improvement of its solubility.

The aim of the study. The attainment of the phenoxythiazolechloralum nanocrystals with the help of the modern technologies.

Material and methods. The study and the analysis of the scientific literature about the obtainment of the nanoparticles. Nano-ionization by dry milling. OHAUS analytical balance, Pearl mill, Mikos microscope. Phenoxythiazolechloralum, PEG, Polysorbate 60.

Results. It was selected the most relevant methods for the production of the nanocrystals, pearl milling and high pressure homogenization. There were obtained 6 samples of nanoparticles: 2 samples containing PEG; 2 samples containing Polysorbate 60 and other 2 samples containing a mixture of PEG and Polysorbate 60. The average size of the particles of the obtained samples was 4 times smaller in comparison with the initial substance under microscopic examination, and the nanoparticles from the samples 3,5,6 were the most homogeneous.

Conclusions. It was obtained and studied under the electronic microscope the phenoxythiazolechloralum nanoparticles. Three samples were selected for the further stability and bioavailability *in vitro* researches.

Keywords. Phenoxythiazolechloralum, Nanocrystals, Pearl mill, Solubility.

CONTRAFACEREA DE MEDICAMENTE –
PANDEMIA SEC. XXI

Babenco Irina

(Conducător științific: Valica Vladimir, dr. șt. farm., Catedra
de chimie farmaceutică și toxicologică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Contrafacerea medicamentelor este o infracțiune reală, iar gravitatea ei nu ține doar de pierderile economice care reprezintă problema principală pentru contrafaceri în alte industrii. Numărul victimelor este în creștere la fel ca veniturile obținute din crimele organizate. Unul dintre cele mai complexe scopuri, cu care se confruntă omenirea ca urmare a globalizării livrării de produse medicamentoase, este asigurarea integrității și siguranței lanțului global de aprovizionare cu medicamente.

Scopul lucrării. De a analiza gravitatea problemei contrafacerii și factorii care facilitează aceasta.

Material și metode. Pentru realizarea acestui studiu am efectuat analiza obiectivă a situației globale privind medicamentele contrafăcute. Ca repere au servit: trasarea obiectivelor cercetării, colectarea de date, analiza datelor, formularea rezultatelor și a concluziilor.

Rezultate. Incidența contrafacerii pe continente, în anul 2015, este: Asia – 1100 crime, America de Nord – 779 crime, America Latină – 494 crime, Europa – 358 crime, Eurasia – 265 crime, Africa – 244 crime, Orientul Apropiat – 135 crime. Datele ne demonstrează că medicamentele din grupele urogenital, antiinfecțioase și cele destinate sistemului nervos central cuprind cel mai număr de contrafaceri. Se estimează că 50 la sută din medicamentele disponibile pe site-uri web sunt contrafăcute. Contrafacerea medicamentelor este extrem de profitabilă, detectarea falsurilor este dificilă iar pedepsele sunt modeste.

Concluzii. Autoritățile naționale competente în colaborare cu asociațiile farmaciștilor și medicilor trebuie să conducă campanii de conștientizare a riscurilor achiziționării produselor farmaceutice din surse ilegale. Părțile cointeresate trebuie să armonizeze sistemul de supraveghere multilateral al medicamentelor contrafăcute.

Referințe bibliografice.

1. <http://www.psi-inc.org/geographicDistributions.cfm>
2. <https://www.interpol.int/Crime-areas/Pharmaceutical-crime/The-dangers>

Cuvinte cheie. Medicamente contrafăcute, Crime, Cooperare

THE COUNTERFEITING OF MEDICINES
PANDEMIC IN 21st CENTURY

Babenco Irina

(Scientific advisor: Valica Vladimir, PhD, professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. The counterfeiting of drugs is a real crime, and their severity is not only about economic losses, which represents the principal problem in other industries. The number of victims is rising, as is the income derived from organized crime. One of the most complex purpose faced as a result of the globalization of health-care delivery is securing the integrity and safety of the global medicines supply chain.

The aim of the study. To explore the severity of the problem of counterfeiting of drugs and the factors that facilitates it.

Material and methods. For this study we carried out an objective analysis of the overall situation on counterfeiting of drugs. The landmarks: setting the research objectives, data collection, data analysis, formulation of results and conclusions.

Results. The incidence of counterfeiting on continents in 2015, constituted: Asia – 1100 crimes, North America – 779 crimes, Latin America – 494 crimes, Europe – 358 crimes, Eurasia – 265 crimes, Africa – 244 crimes, Near East – 135 crimes. The data revealed that the drugs from genito-urinary, anti-infectives and central nervous system therapeutic groups contained the largest number of counterfeit incidents. It is estimated, that 50 percent of medicines available from websites are counterfeit. The counterfeit of drugs is extremely profitable; the detection of it is difficult and the amends are modest.

Conclusions. The competent national authorities in collaboration with the associations of pharmacists and doctors must lead risk awareness campaigns regarding purchasing of pharmaceutical products from illegal sources. The stakeholders should harmonize a multilateral surveillance system of counterfeit drugs.

Bibliographical references.

1. <http://www.psi-inc.org/geographicDistributions.cfm>
2. <https://www.interpol.int/Crime-areas/Pharmaceutical-crime/The-dangers>

Keywords. Counterfeit drugs, Crimes, Cooperation

**IDENTIFICAREA PRIN REACȚII CHIMICE A
PROPILTODIAZOLOCHINAZOLIN-ONEI LA ETAPA
DE PREFORMULARE A CAPSULELOR
OPERCULATE**

Bîlici Ecaterina, Uncu Andrei

(Conducători științifici: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică;
Nicolae Ciobanu, dr. șt. farm, conf. univ., Catedra tehnologia
medicamentelor)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Identificarea substanțelor medicamentoase prin reacții chimice este o cerință indispensabilă în cercetarea farmaceutică. Acestea trebuie să fie cât mai specifice și sensibile substanței studiate, în rezultatul căreia obligatoriu necesită să se obțină un efect analitic. Propiltiodiazolochinazolin-ona (MF-1) este un derivat de 1,3,4-tiadiazol ce conține în structura sa doi atomi de azot terțiari. Conform proprietăților fizice, fizico-chimice și a structurii chimice, substanța poate fi identificată cu ajutorul reactivilor de precipitare a alcaozilor.

Scopul studiului. Este de a identifica substanța activă la etapa de preformulare.

Material și metode. Substanța activă propiltiodiazolochinazolin-ona și excipienți: lactoză monohidrat, lactoză anhidră, stearat de magneziu, celuloză microcristalină, polivinilpirolidonă. Solvent: cloroform. Reactivi de precipitare a alcaozilor preparați în conformitate cu cerințele Farmacopeei Europene: acid picric (I), reactivul Mayer (II), acidul fosfomolibdenic (III), acidul fosforovlframic (IV), ustensile de laborator.

Rezultate. Au fost efectuate reacții chimice de identificare cu reactivi de precipitare a alcaozilor a patru formulări de capsule cu excipienți diferiți. Au fost obținute extracții cloroformice ale formulărilor și soluția standard cloroformică de MF-1. Toate soluțiile cloroformice analizate au manifestat efecte analitice similare: I – colorație galbenă, II – precipitat alb, III - precipitat oranj-cărămiziu, IV - colorație galbenă. Aceste rezultate ne indică faptul că excipienții utilizați la elaborarea amestecurilor pentru încapsulare nu influențează asupra efectului analitic al reacțiilor de identificare a substanței active.

Concluzii. Conform datelor obținute în urma identificării substanței cercetate prin reacții chimice la etapa de preformulare, s-a stabilit că toate formulările dau rezultate pozitive cu reactivii de precipitare a alcaozilor.

Cuvinte cheie. 1,3,4-tiadiazol, capsule operculate, reactivi de precipitare a alcaozilor, propiltiodiazolochinazolin-onă

**THE IDENTIFICATION OF
PROPYLTODIAZOLOCHINAZOLIN-ONE BY
CHEMICAL REACTIONS AT THE
PREFORMULATION STAGE OF THE OPERCULATE
CAPSULES**

Bîlici Ecaterina, Uncu Andrei

(Scientific advisors: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry;
Ciobanu Nicolae, PhD, associate professor, Department of
technology of drugs)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. The identification of active substances by chemical reactions is an essential requirement in pharmaceutical research. The chemical reactions should be the most specific and the most sensitive one for the investigated substance and as a result it must obtain an analytical effect. Propylthiodiazolochinazolin-one (MF-1) is a derivative of 1,3,4-thiadiazol that contains in its structure two atoms of tertiary amine. The substance can be identified with the alkaloidal reagents due to its chemical structure, physical and physico-chemical properties.

The aim of the study. Is to identify the active substance at the preformulation stage.

Material and methods. The active substance: propylthiodiazolochinazolin-one and the excipients: lactose monohydrate, anhydrous lactose, magnesium stearate, polyvinylpyrrolidone, microcrystalline cellulose. The solvent: chloroform. Alkaloidal reagents were prepared in accordance with the requirements of the European Pharmacopoeia: picric acid (I), Mayer reagent (II), phosphomolybdic acid (III), phosphorowolframic acid (IV). Laboratory equipment.

Results. It was performed the chemical reactions with alkaloidal reagents of the four formulations of capsules with different excipients. It was obtained the chloroformic extractions of the formulations and chloroformic standard solution of MF-1. All analyzed chloroformic solutions showed similar analytical effects: I - yellow coloration, II - white precipitate, III - orange-scarlet precipitate, IV - yellow coloration. The results denote that the excipients used in the preparation of mixtures for encapsulation have no influence on identifying the active substance.

Conclusions. It was established that all the formulations have positive results with the alkaloidal reagents, according to the obtained data after identification of the investigated substance at the preformulation stage of the operculate capsules.

Keywords. 1,3,4-thiadiazol, capsules, alkaloidal reagents, propylthiodiazolochinazolin-one

**DETERMINAREA SELECTIVITĂȚII METODEI
HPLC DE DOZARE A CIPROFLOXACINEI ÎN
PICĂTURI AURICULARE**

Curtean Vitalie, Nicolai Eugeniu, Smocvina Olga

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Selectivitatea se determină în procesul de validare a metodelor utilizate pentru identificarea substanțelor medicamentoase, determinarea impurităților, determinarea cantitativă a conținutului de substanță în forma medicamentoasă. În determinarea cantitativă selectivitatea metodei poate fi demonstrată prin adăugarea la substanța medicamentoasă a cantităților corespunzătoare de impurități sau substanțe auxiliare pentru demonstrarea faptului că, prezența acestor substanțe nu influențează rezultatele analizei.

Scopul studiului. Este de a determina selectivitatea metodei HPLC de dozare a ciprofloxacinii în picături auriculare.

Material și metode. Cromatograful de lichide Shimadzu cu detector spectrofotometric UV-VIS, coloana Nucleosil C-18, 150x4 mm, mărimea particulelor 5 μm, temperatura coloanei 40°C, debitul fazei mobile 1,5 mL/min, injecție 5 μL; faza mobilă: soluție 0,2% acid fosforic 85% ajustată la pH 3,3 cu trietilamină:acetonitril (90:10). S-a utilizat substanța activă ciprofloxacină (C), picături auriculare cu ciprofloxacină, etilendiamino derivatul ciprofloxacinii (ImC), soluție placebo.

Rezultate. A fost testată stabilitatea soluției analizate în condiții de stres oxidativ, alcalin, acid, termic, iradiere UV (soluții de stres). Au fost respectate condițiile de admisibilitate: rezoluția cel puțin 1.5, lipsa unui pic cromatografic suplimentar care să interfere cu picurile corespunzătoare ImC sau C. În cromatogramele obținute în urma injecțiilor soluțiilor stres nu au existat picuri corespunzătoare produsilor de degradare care să interfere cu picul C. Au fost obținute cromatograme la $\lambda=278$ nm. S-a determinat, că stresul UV determină o degradare majoră cu formare de ImC; stresul termic, puternic bazic și acid afectează foarte puțin stabilitatea; stresul bazic oxidant are un impact distructiv major, fiind semnificate și alte produse de degradare de rând cu ImC.

Concluzii. Metoda propusă este selectivă deoarece are capacitatea de a separa picul corespunzător al C de picul ImC, precum și de picurile celorlalți produși de degradare obținuți în urma stresului fizic și chimic. Excipienții din forma farmaceutică nu interferează cu picurile ImC sau a C.

Cuvinte cheie. Ciprofloxacină, HPLC, selectivitate

**DETERMINATION OF SELECTIVITY OF HPLC
METHOD FOR CIPROFLOXACIN ASSAY FROM
EAR DROPS**

Curtean Vitalie, Nicolai Eugeniu, Smocvina Olga

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

**Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Selectivity is determined in the process of validation of the methods of identification, determination of impurities and assay of active substance from the dosage form. The selectivity of assay method can be determined by adding appropriate quantities of impurities or auxiliary substances to the active substance, thus demonstrating that the presence of these substances has no influence to the results of the analysis.

The aim of the study. To determine the selectivity of the HPLC assay method of ciprofloxacin from ear drops.

Material and methods. Shimadzu liquid chromatograph with a UV-VIS Spectrophotometric detector, nucleosil C-18 column, 150x4 mm, particle size 5 μm, column temperature 40 °C, the flow rate of mobile phase 1.5 mL/min, injection 5 μL, mobile phase: 0.2% solution of phosphoric acid 85% adjusted to pH 3.3 with triethylamine: acetonitrile (90: 10). It was used ciprofloxacin – active substance (C), ear drops containing ciprofloxacin, ciprofloxacin ethylenediamine derivative (ImC) and placebo solution.

Results. It was tested the stability of the sample in oxidative stress, alkaline, acid, thermic conditions and UV irradiation (stress solutions). It was complied with the admissibility conditions: resolution of at least 1.5, the absence of an additional peak which interferes with the chromatographic peaks corresponding to the ImC or C. In the chromatograms obtained from the injected stress solutions, there were no peaks corresponding to degradation products which interfere with the peak C. The chromatograms were obtained at $\lambda = 276$ nm. It was determined that UV stress causes a significant degradation with formation of ImC; the thermic, strong alkaline and acid stresses affect slightly the stability; basic oxidizing stress has a major destructive impact being reported degradation products, including ImC.

Conclusions. The proposed method is selective because it has the ability to separate the corresponding peak C from peaks of ImC and other degradation products obtained by physical and chemical stress. The excipients of pharmaceutical dosage form have no interference with the peaks of ImC or C.

Keywords. Ciprofloxacin, HPLC, selectivity

**DETERMINAREA CANTITATIVĂ A
IZOFLAVONELOR ÎN SUPLIMENTE ALIMENTARE
CU CONȚINUT DE TRIFOLIUM PRATENSE**

Galațanu Alexandr, Smetanscaia Anastasia

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Isoflavonele sunt o sub-clasă a flavonoidelor care se conțin în cantități mari în Fabacee ca soia, trifoi sau lucernă. Aceste substanțe au ajuns în vizorul cercetărilor odată cu descoperirea proprietăților benefice, în special asupra organismului feminin. Conținutul de fitoestrogeni în plante, care este benefic în simptome vasomotorii, cancer, tratamentul atrofiei vaginale, precum și prevenirea osteoporozei a dat startul unei noi teme de cercetare. În ultimii ani se atestă creșterea numărului de suplimente alimentare, în care se declară prezența izoflavonelor, deseori ne fiind indicată concentrația acestor principii active.

Scopul lucrării. Evaluarea cantitativă a conținutului de izoflavone extrase prin diferite metode din suplimente alimentare.

Material și metode. Cromatograful de lichide Shimadzu cu detector spectrofotometric UV-VIS, coloana Nucleosil C-18, 150x4 mm, mărimea particulelor 5 μm, temperatura coloanei 30°C, debitul fazei mobile 1,0mL/min, injecție 5μL, detector spectrofotometric UV-VIS, λ=255 nm; faza mobilă: metanol-apă (90:10); metanol 99,0% chimic pur, capsule "Pro Natura" (I) și "Nature's Way Red Clover" (II), ceai din părți aeriene de Trifoi roșu (III); veselă și ustensile de laborator.

Rezultate. Extracția izoflavonelor s-a realizat cu apă purificată (t=80°C) și metanol 80% pe baia de ultrasunet. Extracția cu apă a manifestat concentrații mai ridicate de izoflavone: I- 0,0016%, II- 0,03%, III- 0,007%. Rezultatele obținute la extracția cu metanol sunt circa de 10-15 ori mai mici, ceea ce denotă un randament nesatisfăcător de extracție. Dozarea izoflavonelor s-a efectuat prin metoda HPLC. În produsele I și II nu este stipulată concentrația de izoflavone pe ambalaj sau în prospect, astfel rezultatul obținut nu poate fi comparat cu cel declarat și nu se poate aprecia dacă această cantitate va realiza efectele terapeutice pretinse de producători. În produsul III cantitatea de izoflavone corespunde conținutului declarat.

Concluzii. Au fost utilizate metode simple și rapide de extracție, fiind preferabilă extracția cu apă. Se impune necesitatea includerii obligatorii a concentrațiilor de principii active în prospectele suplimentelor alimentare.

Cuvinte cheie. Izoflavone, extracție, dozare, HPLC

**QUANTITATIVE DETERMINATION OF
ISOFLAVONES IN FOOD SUPPLEMENTS WITH
TRIFOLIUM PRATENSE**

Galațanu Alexandr, Smetanscaia Anastasia

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Isoflavones are a sub-class of flavonoids which can be found in large quantities in plants of Fabaceae family like soy beans, clover or lucerne. These substances interested the scientists after discovering their beneficial properties especially for female health. Phytoestrogens, which are beneficial in vasomotor symptoms, cancer, the treatment of vaginal atrophy and prevention of osteoporosis have created new topics for research. In the last years, the number of food supplements containing isoflavones has increased, but it is not mentioned the concentration of the active ingredient.

The aim of the study. Quantitative evaluation of isoflavones from food supplements extracted by different methods.

Material and methods. Liquid chromatograph Shimadzu with a spectrophotometric detector UV-VIS, column Nucleosil C-18, 150x4 mm, particle size 5 μm, column temperature 30°C, mobile phase flow 1,0mL/min, injection 5μL, spectrophotometric detector UV-VIS, λ=255 nm; mobile phase: methanol-water (90:10); methanol 99,0% chemically pure, capsules "Pro Natura" (I) and "Nature's Way Red Clover" (II), tea from Red Clover (III); laboratory utensils.

Results. The extraction of isoflavones was performed with purified water (t=80°C) and methanol 80% at ultrasonic bath. The extraction with water showed a higher yield of extraction: I-0,0016%, II- 0,03%, III- 0,007%. The extraction with methanol showed a 10-15% lower extraction concentration, thus showing a poorer yield. Quantitative determination was performed using HPLC. The concentration of isoflavones is not mentioned on the package or prospect in samples I and II, so the result cannot be compared with the one declared and it is not possible to determine whether this quantity is going to have the therapeutic effect alleged by the manufacturers. In sample III, the quantity of isoflavones corresponds with the mentioned quantity by the manufacturer.

Conclusions. There were used simple and quick methods of extraction, giving preference to the extraction with water. It requires to include the concentration of the active ingredients in the food supplements.

Keywords. Isoflavones, quantitative determination, HPLC, extraction.

**DETERMINAREA CONȚINUTULUI DE CALCIU ÎN
SUPLEMENTE NUTRITIVE PRIN SPECTROMETRIE
DE ABSORBȚIE ATOMICĂ**

Gușan Marcel, Uncu Andrei

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Asigurarea unui aport optim de calciu este o condiție obligatorie pentru creșterea, dezvoltarea și menținerea scheletului osos. Atunci când alimentația nu este capabilă de a aduce în organism cantitatea necesară, tot mai des se recurge la suplimentarea rațiunii cu acest element indispensabil. Piața farmaceutică a suplimentelor cu calciu actualmente este extrem de variată, atât calitativ, cât și din punct de vedere a cantității de ioni de calciu în produs. O metodă modernă, exactă și sensibilă pentru dozarea elementelor este spectroscopia de absorbție atomică (AAS). Utilizarea AAS pentru determinarea elementelor în probele biologice reduce semnificativ durata și costul analizelor, rezultatele fiind reproductibile.

Scopul studiului. Este determinarea conținutului de calciu în unele suplimente nutritive prin spectrometrie de absorbție atomică.

Material și metode. Spectrometru de absorbție atomică ICE 3300, oxid de lantan, carbonat de calciu, acid azotic, veselă și ustensile de laborator; suplimente nutritive sub formă de capsule: Calciu-D₃-Mic (I), Calciu-Farmaco (II), Cosmovis Supracal (III). Prepararea probei pentru analiză s-a efectuat prin calcinarea uscată a masei exacte de produs până la 450°C în prezență de acid azotic. Cenușa s-a dizolvat în acid azotic și s-a măsurat absorbanta, care este proporțională cu concentrația atomilor de calciu în sistemul de atomizare. A fost utilizată sistemul de atomizare în flacăra propan-butan-aer.

Rezultate. Conținutul de calciu a fost determinat după curba de calibrare a soluției standard de carbonat de calciu 1,0 mg/l și diapazon de linearitate 1,0-4,0 mg/l. S-au obținut următoarele rezultate: I – 162,5 mg Ca/cap; II – 44,4 mg Ca/cap și 225,0 mg/cap. Limita de detecție a calciului a fost 0,062 mg/kg.

Concluzii. În urma determinării calciului în cele trei suplimente s-a constatat corespunderea conținutului de element în produsele I și II, și o cantitate mărită în III. Rezultatele obținute sunt omogene (CV=3%).

Cuvinte cheie. Spectroscopia de absorbție atomică, calciu, suplimente nutritive

**THE DETERMINATION OF CALCIUM CONTENT IN
DIETARY SUPPLEMENTS BY ATOMIC
ABSORPTION SPECTROMETRY**

Gușan Marcel, Uncu Andrei

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The ensuring an optimal calcium intake is a mandatory condition for growth, development and maintenance of the skeleton. When nutrition is not able to ensure the necessary amount of calcium, it appeals to rations supplements containing this essential element. The pharmaceutical market of calcium supplements is currently varied, both qualitatively and quantitatively of calcium ions in the product. A modern, exact and sensible method of assay of chemical elements is the atomic absorption spectroscopy (AAS). The use of AAS to determine the elements from biological samples, reduces significantly the duration and the price of analysis, the results being reproducible.

The aim of the study. To determine the calcium content in the nutritional supplements using the atomic absorption spectroscopy.

Material and methods. The atomic absorption spectrometer ICE 3300, lanthanum oxide, calcium carbonate, nitric acid, dishes and laboratory tools; nutritive supplements in capsules: Calciu-D₃-Mic (I), Calciu-Farmaco (II), CosmovisSupracal (III). The sample preparation for analysis was made through the dry calcination of the exact amount of product till 450°C, with the presence of nitric acid. The ash was dissolved in the nitric acid and the absorbance was measured, which is proportional with the calcium atoms concentration in the atomization system. It is used the atomization system in the flame propane-butane-air.

Results. The calcium content was determined from the calibration curve of standard solution of calcium carbonate 1,0 mg/l, and linearity range 1,0-4,0 mg/l. It was obtained the following results: I – 162,5 mg Ca/cap; II – 44,4 mg Ca/cap și 225,0 mg/cap. The calcium detection limit was 0,062 mg/kg.

Conclusions. The analysis of calcium from three supplements concluded the correspondence of the element content in products I and II, and an increased in III. The obtained results are homogeneous (CV = 3%).

Keywords. Atomic absorption spectroscopy, calcium, nutritional supplements

DETERMINAREA ACTIVITĂȚII ANTIOXIDANTE A EXTRACTULUI USCAT DE PĂDUCEL

Lupu Roman , Spînu Cristina

(Conducători științifici: Uncu Livia, dr. șt. farm., conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică;
Chiru Tatiana, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de
farmacognozie și botanică farmaceutică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. *Crataegus monogyna* Jacq., fam. Rosaceae reprezintă o plantă valorificată până în prezent. Preparatele medicamentoase, obținute din frunze, flori sau fructe se utilizează în tratamentul diferitor patologii cardiac și cerebrale vasculare. Efectele farmacoterapeutice sunt datorate prezenței diverselor grupe de principii active, cei mai importanți fiind compușii fenolici.

Scopul studiului a fost de a determina activitatea antioxidantă a extractului uscat din frunze și flori de păducel (*Crataegi monoginae folia et flores*).

Material și metode. Acțiunea antioxidantă a fost evaluată utilizând trei metode: de captare a radicalului DPPH, de neutralizare a radicalului ABTS, de chelare a fierului (testul ferrozina).

Rezultate. Activitatea față de radicalul DPPH a extractului uscat de păducel este variabilă în funcție de concentrație. Soluția alcoolică a extractului a prezentat IC₅₀ 85.44 μg/ml. Activitatea de chelare a ionului feros a fost de 77.18±0.18 %, fiind comparată cu activitatea matorului EDTA (92,21±1.16% activitate). Activitatea de scavenger față de radicalul ABTS⁺ a fost exprimată în echivalentul Troloxului, egală cu 1,45 μM ET/g masă uscată.

Concluzii. Conform datelor obținute în urma determinării capacității antioxidante a extractului uscat de păducel prin trei metode diferite, s-a stabilit că valorile corelează între ele. În plus, rezultatele relevă capacitate pronunțată de chelare a fierului. Astfel, putem concludiona că extractul de păducel poate servi ca sursă de antioxidanți.

Cuvinte cheie. Antioxidant, extract de păducel, radicali liberi

THE DETERMINATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HAWTHORN DRY EXTRACT

Lupu Roman, Spînu Cristina

(Scientific advisors: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry;
Chiru Tatiana, PhD, associate professor, Department of
pharmacognosy and pharmaceutical botany)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Hawthorn, *Crataegus monogyna* Jacq., fam. Rosaceae, is currently a valorified plant. Phytopreparations obtained from leaves, flowers and fruits of this plant are used to treat different cardiac pathologies and cerebral vascular diseases. Pharmacotherapeutic effects are due to the presence of various groups of active ingredients, while phenolic compounds are the most important one.

The aim of the study was to determine the antioxidant effect of hawthorn dry extract obtained from leaves and flowers of the species *C. monogyna* Jacq. (*Crataegi monoginae folia et flores*).

Material and methods. The antioxidant effect was determined using three methods: DPPH scavenging, ABTS assay and the ferrozine test.

Results. The activity of the hawthorn dry extract towards DPPH radical depends upon the concentration. Alcoholic solution of the extract represents IC₅₀ 85.44 μg/ml. The chelation of the iron ions is 77.18±0.18 % and it is compared to the standard EDTA (92,21±1.16 % activity). The scavenger activity towards ABTS⁺ radical compared to Trolox is 1,45 μM ET/g dry weight.

Conclusions. The obtained results from the determination of the antioxidant activity of hawthorn dry extract by three different methods correlates between them. The results also revealed that *Crataegi monoginae folia et flores* extract had high iron chelating capacity. It was demonstrated that hawthorn extract could be an important source of antioxidants.

Keywords. Antioxidant, hawthorn dry extract, radicals

**CERCETAREA STABILITĂȚII ÎN TIMP REAL A
UNGUENTULUI COMBINAT CU CONȚINUT DE
IZOHIDRAFURAL, METILURACIL ȘI BENZOCAINĂ**

Donici Elena, Moraru Olesea

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. A fost elaborată o formă farmaceutică semisolidă, topică – unguent combinat cu izohidrafural, metiluracil și benzocaină, destinat tratamentului plăgilor infectate și arsurilor. Un rol important în elaborarea medicamentelor noi îl are cercetarea stabilității. Pentru unguente, principala metodă de evaluare a stabilității este cea clasică ”în timp real”.

Scopul studiului este de a cerceta stabilitatea unguentului combinat cu conținut de izohidrafural, metiluracil și benzocaină.

Material și metode. 3 serii de unguent combinat cu izohidrafural, metiluracil și benzocaină; aparataj: balanță electronică OHAUS DV215 CD, cromatograf de lichide de înaltă performanță cu detector spectrofotometric Shimadzu LC-20 A, Inc.Conby, OR, SUA; pH metru Consort C861; ustensile de laborator.

Rezultate. Studiile de stabilitate s-au efectuat în conformitate cu prevederile normativului ICH Q 1A(R2). Cele 3 serii de unguent ambalate în vase de sticlă întunecată, bine închise. Probele au fost depozitate la temperatura $25 \pm 2^\circ\text{C}$ și umiditatea relativă $60 \pm 5\%$ timp de 24 luni. Periodicitatea testărilor a fost de 3 luni. S-au urmărit indicii de calitate ale unguentelor: aspect, pH, omogenitate, capacitate de întindere, vâscozitate, identificare, impurități și dozare. Pe parcursul perioadei de testare, toate cele 3 serii de unguent au prezentat un aspect omogen, culoare gălbuie, valori ale pH-ului cuprinse între 5,5 și 6,5. Capacitatea de întindere și vâscozitatea nu s-au modificat esențial, indicând o consistență bună a unguentului. Identificarea, cercetarea purității și dozarea principiilor active s-a efectuat prin metoda HPLC. Cele 3 serii de unguent au fost conformi după indicii identificare și puritate: pe cromatogramă nu s-au atestat picuri suplimentare. În urma dozării au fost obținute rezultate ale conținuturilor de principii activi, ce se încadrează în limitele admisibile.

Concluzii. S-a atestat valabilitatea unguentului cercetat pe întreaga perioadă de depozitare (24 luni). Studiile de stabilitate vor continua.

Cuvinte cheie. stabilitate, unguent combinat

**THE RESEARCH OF STABILITY IN REAL TIME OF
THE COMBINED OINTMENT CONTAINING
IZOHYDRAFURAL, METHYLURACIL AND
BENZOCAINE**

Donici Elena, Moraru Olesea

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. It was developed a semi-solid, topic dosage form – a combined ointment containing izohydrofural, methyluracil and benzocaine, for the treatment of infected wounds and burns. The stability research has an important role for development of new drugs. The classic, in "real time" method of stability is used for ointments.

The aim of the study is to investigate the stability of the combined ointment containing izohydrofural, methyluracil and benzocaine.

Material and methods. 3 series of combined ointment with izohydrofural, methyluracil and benzocaine; Devices: electronic balance Ohaus DV215 CD, high performance liquid chromatograph Shimadzu with spectrophotometric detector LC-20A, Inc.Conby, OR, USA; pH meter Consort C861; Laboratory equipment.

Results. The stability studies were performed in accordance with ICH Q 1A (R2) norm. 3 series of ointment were packed in dark glass, tightly sealed. The samples were stored at $25 \pm 2^\circ\text{C}$ and $60 \pm 5\%$ relative humidity for 24 months. The frequency of tests was 3 months. The ointments were analyzed for indices: appearance, pH, homogeneity, spreadability, viscosity, identification, impurities and assay. During the test period, all three series of ointment had a homogeneous appearance, yellow color, the pH values between 5.5 and 6.5. The ability to tension and viscosity were not essentially changed, indicating a good consistency of the ointment. Identification, determination of purity and assay were performed by HPLC method. All 3 series of ointment correspond to identification and purity: it was not certified other peaks on the chromatograms. Also, the 3 series of ointment correspond to assay requirements.

Conclusions. It was certified the validity of the ointment for the entire storage period (24 months). The stability studies continue.

Keywords. stability, combined ointment

RELAȚIILE STRUCTURĂ ACTIVITATE ALE DERIVAȚILOR DE 1,3,4-OXADIAZOL

Motroi Luminița, Podgornii Ana

(Conducător științific: Vladimir Valica, dr. hab. șt. farm., prof. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică) **Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu“ din Republica Moldova**

Introducere. Derivații de oxadiazol se prezintă ca substanțe cu activitate terapeutică vastă: antimicrobială, antiparazitară, antiinflamatoare, anticanceroasă, antimicobacteriană, antiepileptică etc. Derivații 1,3,4-oxadiazolului sunt bioisosteri foarte buni a amidelor și esterilor, ceea ce mărește activitatea farmacologică prin participarea la formarea legăturilor de hidrogen a substanței active cu receptorii.

Scopul lucrării. Studiul publicațiilor științifice despre relațiile structură activitate ale derivaților 1,3,4-oxadiazol.

Material și metode. Cercetare teoretică sistematică, analiza datelor și informației științifice din baze de date internaționale: PubMed, Google Academic, Embase și Springer.

Rezultate. Datele științifice arată că compușii derivați de 2,5-difenil-1,3,4-oxadiazoli sunt asociați cu diverse activități farmacologice datorită grupei -NC=O . Grupa nitro, poziția 2 și 5, în inelul 1,3,4-oxadiazol, posedă o activitate anticonvulsivantă, antidepresantă și antianxioasă în comparație cu alți compuși sintetizați. Oxadiazolul legat cu nucleul aril substituit cu Clor în poziția 4 demonstrează o activitate anticanceroasă, care descrește în șirul $4\text{-Cl}>3,4(\text{OCH}_3)_2>4\text{-OCH}_3>4\text{-F}$. Substituția cu Clor în inelul aromatic mărește activitatea anticanceroasă, datorită lipofilității sale sau datorită efectelor electronice (inductive și de rezonanță). În cadrul altui studiu, a fost creat un model QSAR predictiv pentru activitatea antimicobacteriană. Conform modelului alcătuit, prezența sulfurii și halogenilor este obligatorie pentru ca molecula să posede proprietăți antimicobacteriene.

Concluzii. Cunoașterea relațiilor structură activitate a derivaților de 1,3,4-oxadiazol este indispensabilă pentru proiectarea rațională a medicamentelor. Rezultatele acestui studiu pot contribui la optimizarea structurii chimice ale fenoxitiazolcloralului.

Cuvinte cheie. Derivați de 1,3,4-oxadiazol, fenoxitiazolcloral, relații structură activitate

STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIP OF 1,3,4-OXADIAZOLE COMPOUNDS

Motroi Luminița, Podgornii Ana

(Scientific advisor: Vladimir Valica, PhD, professor, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry) **Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Oxadiazole derivatives are chemical substances with wide therapeutical activity: antimicrobial, antiparasitic, anti-inflammatory, anti-cancer, antimycobacterial, antiepileptic, etc. 1,3,4-oxadiazole derivatives are very productive amide and ester bioisosteres, which increase the pharmacological activity participating in composition of hydrogen links of the substance with its receptors.

The aim of the study. The study of scientific periodicals of structure-activity relationship of 1,3,4-oxadiazole derivatives.

Material and methods. Theoretical systematic research, scientific data analysis according to international data bases: PubMed, Google Scholar, Embase and Springer.

Results. Scientific data indicates that 2,5-diphenil-1,3,4-oxadiazole derivative compounds are associated with various pharmacological activities due to -NC=O group. Nitro group in the 2nd and 5th position in 1,3,4-oxadiazole ring holds anti-convulsant, antidepressant and anti anxiety activity in comparison with other synthesized combinations. The linked oxadiazole with aryl nucleus substituted with Chlorine in the 4th place, displays an anti-cancer activity which decreases in the following line $4\text{-Cl}>3,4(\text{OCH}_3)_2>4\text{-OCH}_3>4\text{-F}$. The replacement with Chlorine in the aromatic ring raises anti-cancer activity, due to its lipophilicity or due to electronic effects (inductive and resonance effects). Another study created a predicting QSAR model for antimycobacterial activity. In compliance with the created model, the Sulfur presence is compulsory for the molecule to possess antimycobacterial properties.

Conclusions. Knowing the structure-activity relationships of 1,3,4-oxadiazole derivatives is crucial for rational drug design. The results of this study can contribute to structure optimization of Fenoxithiazolcloral.

Keywords. 1,3,4-oxadiazole derivatives, Fenoxithiazolcloral, structure-activity relationship.

DINAMICA CUMULĂRII PRINCIPIILOR ACTIVE ÎN
FRUNZELE DE *HELIANTHUS TUBEROSUS* L.
CULTIVAT ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Piron Olga

(Conducător științific: Valica Vladimir, dr. hab. în șt. farm.,
prof. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Specia *Topinambur* reprezintă un depozit natural de principii farmacologic active cu proprietăți farmacologice, utilizată încă din antichitate în medicina naturistă. Prezenta lucrare este dedicată studiului cumulării principiilor active în frunzele de topinambur pe întreaga perioadă de vegetație.

Scopul lucrării a constat în determinarea termenului optim de recoltare al produsului vegetal "Frunze de topinambur", ce corespunde conținutului maxim de acizi hidroxicinamici și flavonozide.

Material și metode. Ca obiect de studiu au servit frunzele de topinambur colectate din flora spontană a RM și uscate la umbră în condiții naturale. Analiza fitochimică s-a efectuat prin metoda HPLC la cromatograful Agilent 1260 cu detector UV-DAD.

Rezultate. Pe parcursul perioadei vegetative conținutul acizilor hidroxicinamici, cât și flavonozidelor, în frunze de topinambur este supus modificărilor semnificative, dar nu s-a depistat dependența veridică dintre acest conținut și faza de vegetație a plantelor. Totuși, valori maxime a biomasei frunzelor de topinambur se observă în perioada de butonizare - înflorire (septembrie -octombrie). Perioada dată este optimă pentru recoltarea frunzelor și din considerente, că coincide cu recoltarea tuberculilor, iar valorile medii au constat $30,4 \pm 19,1$ mg/g pentru acizii hidroxicinamici în recalcul la acid clorogenic și $8,95 \pm 3,55$ mg/g pentru flavonozide în recalcul la rutozidă.

Concluzii. S-a evaluat dinamica cumulării a două grupe de compuși polifenolici în frunzele de topinambur și s-a stabilit perioada optimă de recoltare a produsului vegetal, ce corespunde începutului fazei de înflorire a plantei.

Cuvinte cheie. *Helianthus tuberosus* L., analiza fitochimică, acizi hidroxicinamici, flavonozide, dinamica cumulării

THE DYNAMICS OF THE CUMULATION OF ACTIVE
PRINCIPLES IN *JERUSALEM ARTICHOKE* LEAVES
CULTIVATED IN REPUBLIC OF MOLDOVA

Piron Olga

(Scientific advisor: Valica Vladimir, PhD, professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. *Jerusalem artichoke* is a natural stock of pharmacologically active principles with pharmacological properties, which is used since ancient times in herbal medicine. It was made a study of accumulation of the active principles from artichoke leaves throughout the growing season.

The aim of the study was to determine the optimal harvest period of the vegetal product "Jerusalem artichoke leaf", which corresponds to the maximum of the hydroxycinnamics acids and flavonosides concentration.

Material and methods: the artichoke leaves collected from wild vegetation of RM and dried at shade in natural conditions. Phytochemical analysis was made by the chromatograph Agilent 1260 HPLC method with UV-DAD detector.

Results. During vegetative period the concentration of the hydroxycinnamics acids, and flavonosids in Jerusalem artichoke leaves is significant changed, but no true dependence was detected between those concentrations and plant's vegetative period. However, the highest values of biomass artichoke leaves is observed during bud - flowering period (September-October). This period is optimal for harvesting the leaves because that coincides with the tubers harvesting period, and medium values are 30.4 ± 19.1 mg/g of hydroxycinnamics acids in chlorogenic acid recalculation and 8.95 ± 3.55 mg/g flavonosides in the rutozide recalculation.

Conclusions. It was evaluated the dynamic of accumulation of two groups of polyphenolic compounds in the leaves of the artichoke, and was determined the optimal time of harvesting of the plant vegetal product corresponding to the plant's flowering period.

Keywords. *Helianthus tuberosus* L., phytochemical analysis, hydroxycinnamics acids, flavonosids, cumulation dynamic.

EVALUAREA CINETICII DE CEDARE *IN VITRO* A FLUOCINOLONULUI ACETONID DIN UNGUENTE COMBinate

Donici Elena, Pleșacova Ecaterina

(Conducători științifici: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică; Diug Eugen, dr. hab. farm., prof. univ., Catedra tehnologia medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Elaborarea unui unguent nou, combinat cu conținut de izohidrafural și fluocinolon acetonid vine să faciliteze tratamentul dermatitelor infectate prin asigurarea concomitentă a efectelor terapeutice: antibacterian și antiinflamator, antipruritic și antialergic. Au fost elaborate 2 formulări de unguente combinate cu izohidrafural și fluocinolon acetonid, utilizând diferiți excipienți.

Scopul studiului este evaluarea cineticii de cedare *in vitro* a fluocinolonului acetonid din unguente cu baze diferite.

Material și metode. Substanțe active izohidrafural (99,9%, în conformitate cu DAN), fluocinolon acetonid (99,9% Ph.Eur., producător Sigma Aldrich); excipienți (Ph.Eur., producătorul Sigma Aldrich): propilenglicol, vaselină, alcool ceto-stearic; aparataj: balanță electronică OHAUS DV215 CD, cromatograf de lichide de înaltă performanță cu detector spectrofotometric Shimadzu LC-20 A, Inc.Conby, OR, SUA; aparatul nr.2 folosit la testul de dizolvare a comprimatelor (ElectroLab) ajustat metodei celulei Enhancer pentru forme farmaceutice semisolidă cu membrană semipermeabilă, mediul receptor: soluție tampon fosfat pH=7,0 cu volumul 200 ml; ustensile de laborator.

Rezultate. Studiile de cedare s-au efectuat în conformitate cu cerințele FDA al USA. S-a cercetat un unguent pe bază emulsivă și un unguent pe bază de vaselină. Rezultatele obținute au fost analizate prin 5 modele cinetice: de ordinul zero, de ordinul întâi, Higuchi, Kors-Peppas și Hixson. Pentru ambele unguente, modelul Hixson a prezentat o valoare mai mare a coeficientului Pearson ($r^2 > 0.99$), care a fost aplicat la calcularea constantei vitezei de dizolvare: $k=0,922$ pentru unguentul pe bază emulsivă și $k=2,283$ pentru unguentul pe bază de excipienți hidrosolubili.

Concluzii. În urma cercetării efectuate, fluocinolonul acetonid a fost cedat mai bine din unguentul pe bază emulsivă.

Cuvinte cheie. Cinetica de cedare, unguent, fluocinolon acetonid.

INVESTIGATIONS ON THE *IN VITRO* KINETIC RELEASE OF FLUOCINOLONE ACETONIDE FROM COMBINED OINTMENTS

Donici Elena, Pleșacova Ecaterina

(Scientific advisors: Uncu Livia, PhD, associate professor, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry; Diug Eugen, PhD, professor, Department of technology of drugs)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The development of a new, combined ointment, containing izohydrifural and fluocinolone acetonide would facilitate the treatment of infected dermatitis by ensuring the simultaneous therapeutic effects: antibacterial, anti-inflammatory, anti-pruritic and antiallergic. Two formulations of combined ointment with izohydrifural and fluocinolone acetonide were developed, using various excipients.

The aim of the study is to investigate the *in vitro* kinetic release of fluocinolone acetonide from ointments on different bases.

Material and methods. Active substances: izohydrifural (99.9%, according to DAN), fluocinolone acetonide (99.9% Ph.Eur., Sigma Aldrich); excipients (Ph.Eur., Sigma Aldrich): propylenglycol, petrolatum, keto-stearyl alcohol; Devices: electronic balance Ohaus DV215 CD, high performance liquid chromatograph Shimadzu with spectrophotometric detector LC-20A, Inc.Conby, OR, USA; apparatus no. 2 used in the dissolution test of the tablets (Electrolab) adjusted to Enhancer cell method for semi-solid dosage forms with a semipermeable membrane, the receiving solvent: phosphate buffer pH=7.0 with ethanol 96%, 200 ml volume; laboratory equipment.

Results. The release studies were performed in accordance with the USA FDA requirements. It was investigated an ointment on emulsion base and an ointment on vaseline base. The data were analyzed by the use of 5 kinetic models: zero-order, first-order, Higuchi, Kors-Peppas and Hixson. For both ointments, the Hixson model presented the highest coefficient of Pearson ($r^2 > 0.99$), which was applied for calculating of the constant dissolution rate: $k = 0.922$ for ointment on emulsion-base and $k = 2.283$ for ointment on water-soluble base.

Conclusions. The fluocinolone acetonide was released better from the ointment on emulsion base.

Keywords. Release kinetics, ointment, fluocinolone acetonide.

**STUDIUL STABILITĂȚII CIPROFLOXACINEI ÎN
PROCESUL DE PREFORMULARE A PICĂTURILOR
AURICULARE****Pomană Eugenia, Nicolai Eugeniu**

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Un factor important în asigurarea calității unui medicament este stabilitatea acestuia, care de-a lungul procesului de elaborare este influențată de numeroși factori interni și externi. În procesul de selectare a excipienților la etapa de preformulare este deosebit de importantă testarea stabilității în condiții de stres, pentru selectarea compoziției optime, care va asigura o stabilitate maximă pentru principiul activ pe întreaga perioadă de valabilitate.

Scopul studiului. Este cercetarea stabilității ciprofloxacinii în procesul de preformulare a picăturilor auriculare.

Material și metode. Cromatograful de lichide Shimadzu cu detector spectrofotometric UV-VIS, coloana Nucleosil C-18, 150x4 mm, mărimea particulelor 5 μm, temperatură coloanei 40°C, debitul fazei mobile 1.5 mL/min, injecție 5 μL; faza mobilă: soluție 0,2% acid fosforic 85% ajustată la pH 3,3 cu trietilamină:acetonitril (90:10). S-au utilizat 3 formulări de picături auriculare cu ciprofloxacină 0,3% (PaC), etilendiamino derivatul ciprofloxacinii (ImC).

Rezultate. S-a urmărit asigurarea unui pH în preparare de 4,5÷5,0 cu soluții tampon și influența concentrației de conservant asupra stabilității fizico-chimice a preparatului. Cele 3 formule s-au supus unor condiții accelerate de degradare 60°C/48h și expunere la UV/24h și analiza prin HPLC a impurității înrudite chimic-ImC, a conținutului total de impurități și a randamentului de regăsire a ciprofloxacinii în picăturile auriculare. Rezultatele analitice obținute au evidențiat că temperatura nu este un factor de degradare a ciprofloxacinii în soluție. Totuși este necesară tamponarea soluțiilor pentru menținerea nivelului pH-ului. Rezultatele analitice obținute au evidențiat că radiațiile UV reprezintă un factor de degradare a ciprofloxacinii în soluție, principalul produs de degradare ImC crește de circa două ori mai mult în soluțiile netamponate față de cele tamponate.

Concluzii. Acest studiu experimental a demonstrat că formula 1 este corespunzătoare din punct de vedere fizico-chimic, iar controlul sterilității și a eficacității conservantului au demonstrat că este corespunzătoare și din punct de vedere microbiologic. Această formulă va sta la baza preparării seriilor pilot pentru picăturile auriculare cu ciprofloxacină.

Cuvinte cheie. Stabilitate, ciprofloxacină, HPLC

**THE STUDY OF CIPROFLOXACIN STABILITY AT
THE PREFORMULATION STAGE OF EAR DROPS****Pomană Eugenia, Nicolai Eugeniu**

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. An important factor in ensuring the quality of a product is its stability, which is influenced by numerous internal and external factors during the elaboration process. For selection of excipients at the stage of preformulation it is particularly important the stress stability testing, that will ensure the maximum stability of the active substance throughout the period of validity.

The aim of the study. Is the stability research of ciprofloxacin at the preformulation process of ear drops.

Material and methods. Shimadzu liquid chromatograph with a UV-VIS spectrophotometric detector, nucleosil C-18 column, 150x4 mm, particle size 5 μm, column temperature 40°C, the flow rate of mobile phase 1.5 mL/min, injection 5 μL, mobile phase: 0.2% solution of phosphoric acid 85% adjusted to pH 3.3 with triethylamine:acetonitrile (90:10). Three formulations of 0.3% ciprofloxacin ear drops (PaC), ciprofloxacin ethylenediamine derivative (ImC) were used.

Results. It was aimed to create a pH between 4.5 ÷ 5.0 with buffer solutions at the preparation stage and also the influence of concentration of preservative on physico-chemical stability of the product. The three formulations were subjected to accelerated degradation conditions: 60°C/48h and exposure to UV/24h and then were analysed by HPLC of chemically related impurity ImC, of the total content of impurities and retrieval efficiency of ciprofloxacin in ear drops. The obtained analytical results revealed that the temperature is not a factor of degradation of ciprofloxacin in solution. However it is necessary to buffer the solutions for maintaining the pH level. The obtained analytical results have shown that the radiation is a degradation factor of ciprofloxacin in solution, the main degradation product ImC increases approximately twice in unbuffered than in buffered solutions.

Conclusions. It was concluded that formulation 1 corresponds physico-chemically and the control of sterility and efficacy of the preservative showed that it corresponds microbiologically, too. This formula will be the basis for preparation of pilot series ciprofloxacin ear drops.

Keywords. Stability, ciprofloxacin, HPLC

**DOZAREA SPECTROFLUORIMETRICĂ A
VITAMINEI E ÎN SEMINȚE GERMINATE DE GRÂU,
IN ȘI HRIȘCĂ COMERCIALIZATE PENTRU UZ
ALIMENTAR**

Potlog Mariana, Donici Elena

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Sunt bine cunoscute beneficiile pentru sănătate ale semințelor germinate, care câștigă tot mai mult teren prin utilizarea lor frecventă în rațiunea alimentară. Compoziția chimică variată de nutrienți cauzează preferința acestora în favorizarea digestiei, intensificarea activității enzimatice și a metabolismului, scăderea conținutului de colesterol și a presiunii arteriale, mărirea imunității, în luptă cu radicalii liberi. Multe din aceste beneficii se datorează aportului sporit de vitamina E în germeni față de semințele uscate. Conținutul de vitamina E diferă în funcție de specia de plante. Cele mai uzuale metode de determinare a vitaminei E în produs vegetal sunt cromatografia de lichide de înaltă presiune și spectrofotometria UV-VIS. De rând cu acestea, metoda spectrofluorimetrică, bazată pe măsurarea intensității fluorescenței, poate fi utilizată cu succes în dozarea vitaminei E în probe biologice.

Scopul studiului. Este determinarea conținutului vitaminei E în semințe germinate de grâu, în și hrișcă comercializate pentru uz alimentară.

Material și metode. Germeni de grâu, în și hrișcă (ECO DOCTOR), acetat de α -tocoferol, hexan, cititor de plăci Microplate reader TECAN, 200 Pro, veselă și ustensile de laborator.

Rezultate. Extracția vitaminei E din material vegetal s-a realizat cu hexan la temperatura de 60°C, timp de 30 min. Extractul s-a filtrat la vid iar filtratul s-a evaporat la rotavapor până la sec. Masa exactă de extract s-a dizolvat în hexan și s-a măsurat intensitatea fluorescenței la 296/338 nm. În paralel, s-a preparat soluția etalon de α -tocoferol în hexan, în baza căreia a fost obținută curba de calibrare necesară pentru determinarea concentrației de vitamină E. Rezultatele obținute în urma determinărilor denotă concentrație maximă de vit E în germenii de grâu (0,26%). Semințele germinate de hrișcă conțin 0,18% și în semințele germinate de in s-au găsit 0,08% de vitamina E.

Concluzii. În urma determinării vitaminei E în cele trei produse germinate printr-o metodă simplă și rapidă s-a constatat că germenii de grâu posedă cea mai mare cantitate, care poate să se modifice odată cu schimbarea condițiilor de germinare.

Cuvinte cheie. Spectrofluorimetrie, semințe germinate, vitamina E

**SPECTROFLUORIMETRIC ASSAY OF VITAMIN E
IN SPROUTED SEEDS OF WHEAT, FLAX AND
BUCKWHEAT MARKETED FOR FOOD
ADMINISTRATION**

Potlog Mariana, Donici Elena

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
**Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. It is well known the health benefits of sprouted seeds that have a greater consideration by their frequent use in food administration. Their various chemical composition of nutrients plays a role for their use in digestion, increasing of enzyme activity and metabolism, lowering the cholesterol content and blood pressure, increasing the immunity and fighting against free radicals. Many of these benefits are due to the increased intake of vitamin E from the germs than from dried seed. The content of vitamin E depends on the species of plant. The most common methods of determination of vitamin E in vegetable are HPLC and UV-VIS spectrophotometry. Along with this, spectrofluorimetric method based on the measurement of fluorescence intensity can be used successfully in the determination of vitamin E in biological samples.

The aim of the study. Is to determine the content of vitamin E in sprouted seeds of wheat, flax and buckwheat traded for food.

Material and methods. Wheat, flax and buckwheat germs (ECO DOCTOR), α -tocopherol acetate, hexane, TECAN Microplate reader, 200 Pro and laboratory equipment.

Results. The extraction of vitamin E from plant material was carried out with hexane at 60°C for 30 min. The extract was filtered under vacuum and the filtrate was rotary evaporated to dryness. The exact mass of the extract was dissolved in hexane and the fluorescence intensity was measured at 296/338 nm. In parallel, the standard solution of α -tocopherol in hexane was prepared to obtain the calibration curve necessary to determine the concentration of vitamin E. The obtained results denote the maximum concentration of vitamin E in wheat germs (0.26%). The buckwheat sprouted seeds contained 0.18% and in the flax sprouted seeds was found 0.08% of vitamin E.

Conclusions. The determination of vitamin E in three sprouted products through a simple and quick method demonstrates that wheat sprouted seeds possess the largest amount of vitamin E, that can change with the changing of conditions of germination.

Keywords. Spectrofluorimetry, sprouted seeds, vitamin E

STANDARDIZAREA PICĂTURILOR OFTALMICE
CU TROPICAMIDĂ

Șerban Delia, Mazur Ecaterina, Donici Elena

(Conducător științific: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ.,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Tropicamida (N-etil-3hidroxi-2-fenil-N-(piridin-4-ilmetil)propanamida) face parte din clasa anticolinergicelor midriatice și cicloplegice, utilizat în scop diagnostic pentru inducerea midriazei și cicloplegiei sau terapeutic pentru tratamentul curativ al sinechiilor deja constituite.

Scopul studiului este determinarea parametrilor de standardizare pentru picăturile oftalmice cu conținut de tropicamidă 0,5 și 1,0% preparate în oficiină.

Material și metode. Picături oftalmice cu conținut de tropicamidă 0,5 și 1,0% preparate în oficiină; pH-metrul SevenMulti S47-K, densimetrul DE 40 și osmometrul Osmomat 030-D, cromatograf de lichide de înaltă performanță cu detector spectrofotometric Shimadzu LC-20 A, Inc.Conby, OR, SUA; veselă și ustensile de laborator.

Rezultate. S-a efectuat standardizarea picăturilor oftalmice de tropicamidă în conformitate cu Ph. Eur. 8,0. S-au stabilit caracterele organoleptice: soluția de tropicamidă să fie limpede, incoloră; valoarea pH-ului trebuie să se mențină în limitele 4,0 – 5,9, densitatea relativă s-a determinat 0,979 – 1,030 și valorile osmolalității trebuie să se încadreze între 260 și 325 mOsmoli/kg. Masa totală pe recipient nu trebuie să depășească 10,0 g ±10%. Identificarea și dozarea tropicamidei s-a efectuat prin spectrofotometrie în domeniul UV, printr-o metodă validată. Conținutul tropicamidei în picăturile oftalmice este de 0,49-0,51% și respectiv 0,99-1,01%. Controlul impurităților înrudite chimic se efectuează prin HPLC, printr-o metodă validată. S-a stabilit limita de 1% a conținutului total de impurități. Controlul sterilității se face conform Ph. Eur.

Concluzii. S-a efectuat standardizarea picăturilor oftalmice de tropicamidă 0,5 și 1,0% în conformitate cu Ph. Eur. 8,0.

Cuvinte cheie. Standardizare, tropicamidă, picături oftalmice

THE STANDARDIZATION OF EYE DROPS OF
TROPICAMIDE

Șerban Delia, Mazur Ecaterina, Donici Elena

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Tropicamide (N-ethyl-3-hydroxy-2-phenyl-N-(pyridine-4-ylmethyl) propanamide) belongs to the class of anticholinergic mydriatic and cycloplegics that is used to induce mydriasis and cycloplegia for diagnostic and also it is used for a curative treatment of already established synechia.

The aim of the study is to determine the parameters of standardization for eye drops containing tropicamide 0.5 and 1.0% prepared dispensary.

Material and methods. Eye drops containing tropicamide 0.5 and 1.0% prepared dispensary; pH meter SevenMulti S47-K, densitimeter 40 and Osmometer 030-D Osmomat, high-performance liquid chromatograph Shimadzu with spectrophotometric detector LC-20, Inc.Conby, OR, USA; Laboratory equipment.

Results. It was performed the standardization of tropicamide eye drops in accordance with Ph. Eur. 8.0. It was settled the organoleptic characteristics: tropicamide solution must be clear and colorless; the pH should be within 4.0 to 5.9, the relative density must be from 0.979 to 1.030 and osmolality values should be between 260 and 325 mOsmol / kg. The total mass of the container shall not exceed 10.0 g ± 10%. Identification and determination of tropicamide was carried out by a validated UV spectrophotometric method. The content of tropicamide in eyedrops is 0.49 to 0.51% and 0.99 to 1.01%. The purity control is carried out by a validated HPLC method. The limit of total content of impurities must not exceed 1%. The sterility control must be done in accordance with Ph. Eur.

Conclusions. It was performed the standardization of tropicamide ophthalmic drops in accordance with Ph. Eur. 8.0.

Keywords. Standardization, tropicamide eye drops

ASPECTE DE BAZĂ ÎN ASIGURAREA CALITĂȚII VACCINURILOR

Socolova Anastasia

(Conducători științifici: Treapițina Tatiana, dr. șt. farm., conf. univ.; Ștefanet Tatiana, asist. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Vaccinul este preparat biologic, care sporește imunitatea la o boală anumită. La astfel de preparate structura moleculară este imposibil de caracterizat în comparație cu medicamentele chimice, și este necesar de aplicat procedee speciale de control. Mai mult de 50 de ani OMS lucrează în domeniul standardizării preparatelor biologice, pentru a asigura nivelul de calitate necesar și pentru a le egala între producători.

Scopul lucrării. Studiarea bibliografiei de specialitate și evaluarea aspectelor principale referitor la asigurarea calității vaccinurilor.

Material și metode. Studiu bibliografic complex avansat cu utilizarea bazelor de date Medline, Environmental Issues & Policy Index, Environmental Sci& Pollution Mgmt, Scopus (Elsevier), etc. Au fost evaluate peste 170 de surse bibliografice.

Rezultate. În verificarea calității vaccinurilor controlul se bazează pe trei componente principale: controlul calității materiei prime, controlul procesului de producere și controlul produsului finit. Calitatea vaccinurilor se determină prin metode fizico-chimice (spectrometrie, metode cromatografice, RMN, etc.) și biologice (Western blot, ELYSA, citometrie, test de neurovirulență etc.) (după 58% din sursele bibliografice evaluate).

Cerințele GMP, elaborate de OMS pentru produsele biologice reflectă cerințele principale pentru asigurarea calității lor, fiind descrisă în 37% din sursele studiate.

Concluzii. Creșterea cerințelor pentru calitatea preparatelor biologice fac, ca metodele existente de analiză să devină tot mai performante. Materiale informative elaborate de OMS și alte organizații internaționale permit părților cointeresate să obțină cele mai recente informații în domeniul vaccinurilor și metodelor contemporane de determinare a calității.

Cuvinte cheie. Calitatea vaccinurilor, OMS, GMP

THE BASIC ASPECTS OF QUALITY ASSURANCE OF VACCINES

Socolova Anastasia

(Scientific advisors: Treapitina Tatiana, PhD, associate professor, Shtefanet Tatiana, assistant, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Vaccine is a biological preparation, which increases the immunity to a certain disease, which molecular structure is impossible to characterize in comparison with chemical drugs, in this way vaccines require special control procedures. More than 50 years the WHO working in the field of biological products standardization in order to ensure the quality and to equalize them between manufacturers.

The aim of the study. The analysis of special literature and evaluation of the basic aspects in the field of vaccine quality assurance.

Material and methods. Advanced complex bibliographic study with using such data bases as Medline, Environmental Issues & Policy Index, Environmental Sci& Pollution Mgmt, Scopus (Elsevier), etc. Were evaluated over 170 bibliographic sources.

Results. Vaccines quality control is based on three main components: the quality control of the starting material, the control of technological process and the control of final product.

The quality of the vaccine was determined by physico-chemical methods (spectrometry, chromatographic methods, NMR, etc.) and biological (Western blot, ELYSA, flow cytometry, neurovirulence test etc.)

GMP Requirements, developed by WHO for biological products reflects the main requirements for quality assurance of vaccines, being described in 37% of studied sources.

Conclusions. Every year the requirements to vaccine quality are growing, as a result, existing methods of analysis are modernizing. Information materials developed by WHO allow interested parties to obtain the latest information in the field of biological products and contemporary methods for determining their quality.

Keywords. Vaccines quality, WHO, GMP

**STUDIUL STABILITĂȚII ȘI DETERMINAREA
TERMENULUI DE VALABILITATE A CAPSULELOR
DE PANTOPRAZOL ȘI TAMSULOSIN**

Toma Mihaela, Smetanscaia Anastasia

(Conducător științific: Vladimir Valica, dr. hab. șt. farm.,
prof. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu“ din Republica Moldova

Introducere. În condiții de creștere a temperaturii are loc mărirea vitezei reacțiilor cinetice de degradare a substanțelor medicamentoase. Testarea stabilității a fost efectuată prin două metode -clasică de păstrare în condiții normale și metoda accelerată prin mărirea temperaturii.

Scopul lucrării. Cercetarea a constat în efectuarea studiilor de stabilitate a capsulelor de pantoprazol 20 mg și de tamsulosin 0,4 mg.

Material și metode. Aparataj: cromatograf HPLC Shimadzu LC- 20 AD cu coloana Nucleosil 100 C și detector UV RID – 10 A; Dissolution tester electrolab EDT – 08Lx; Spectrofotometru UV-VIS Agilent 8453, balanță analitică OHAUS; termostate; reagenți chimici.

Rezultate. La dozarea substanțelor medicamentoase din capsule prin metoda HPLC s-au obținut următoarele rezultate: pantoprazol 20 mg – 20,76 mg la păstrarea la temperatura 25°C±2°C timp de 12 luni; 19,96 mg la păstrarea la temperatura 40°C timp de 6 luni și 20,0 mg la păstrarea la temperatura 60°C timp de 6 luni; tamsulosin 0,4 mg – 0,42 mg la păstrarea la temperatura 25°C±2°C timp de 12 luni; 0,40 mg la păstrarea la temperatura 40°C timp de 6 luni și 0,38 mg la păstrarea la temperatura 60°C timp de 6 luni, ceea ce corespunde cerințelor specificațiilor de normare a calității. La efectuarea testului de dizolvare a preparatelor au fost obținute următoarele rezultate: pantoprazol – păstrare la temperatura 25°C±2°C - 103,62 %, la 40°C 6 luni - 94,64 %, la 60°C 4 luni - 90,33%; tamsulosin – păstrare la temperatura 25°C±2°C - 65,92%, la 40°C 6 luni - 59,34 %, la 60°C 6 luni - 51,34 %. Rezultatele obținute în urma determinării gastrorezistenței preparatelor sunt următoarele: pantoprazol – păstrare la temperatura 25°C±2°C - 104,0 % 12 luni, la 40°C 6 luni - 98,67 %, la 60°C 6 luni - 92,18%; tamsulosin – păstrare la temperatura 25°C±2°C - 4,78% 12 luni, la 40°C 6 luni - 8,72 %, la 60°C 6 luni - 9,08%.

Concluzii. Rezultatele obținute denotă faptul că, termenului de valabilitate pentru produsele cercetate în condiții normale de temperatură 25°C±2°C, constituie 12 luni și în condiții accelerate 40°C și 60°C 6 luni, ceea ce corespunde cerințelor ghidului ICH.

Cuvinte cheie. Stabilitate, Pantoprazol, Tamsulosin

**THE STUDY OF THE STABILITY AND THE
VALIDITY TERM OF PANTOPRAZOLE AND
TAMSULOSIN CAPSULES**

Toma Mihaela, Smetanscaia Anastasia

(Scientific advisor: Vladimir Valica, PhD, professor,
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)
*Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova*

Introduction. The speed of the kinetic degradation reactions of the active substances increases as the temperature is raised. The stability test was performed by two methods - classical method of storage in normal temperature conditions and accelerated method by increasing the temperature.

The aim of the study. The research was based on the stability studies of pantoprazole 20 mg and tamsulosin 0.4 mg capsules.

Material and methods. Devices: Shimadzu LC-20 AD HPLC chromatograph, column Nucleosil 100 C and UV detector RID - 10 A; dissolution tester Electrolab EDT - 08Lx; Agilent 8453 UV-VIS Spectrophotometer, Ohaus Analytical balance; thermostats; chemical reagents.

Results. The assay of the active substances from capsules by HPLC method offered the following results: pantoprazole 20 mg – 20.76 mg stored at 25°C±2°C for 12 months; 19.96 mg kept at 40°C for 6 months and 20,0 mg kept at 60°C for 6 months; tamsulosin 0.40 mg – 0.42 mg stored at 25°C±2°C for 12 months, 0.40 mg kept at 40°C for 6 months and 0.38 mg kept at 60°C for 6 months, which correspond to the quality requirements of the Standards. The dissolution test showed: pantoprazole – stored at the temperature 25°C±2°C - 103.62% , at 40°C 6 months - 94.64%, at 60°C 4 months - 90.33%; tamsulosin – stored at 25°C±2°C - 65.92% , at 40°C 6 months - 59.34% , at 60°C 6 months - 51.34%. The gastrointestinal resistance pointed out the following results: pantoprazole – kept at average temperature 25°C±2°C 12 months- 104.0% , at 40°C 6 months - 98.67% , at 60°C 6 months - 92.18%; tamsulosin – usual temperature storage 25°C±2°C 12 months- 4.78%, at 40°C 6 months - 8.72%, at 60°C 6 months 9.08%.

Conclusions. The obtained results showed that the term of validity of investigated products is 12 months under normal temperature 25°C ± 2° C and 6 months under accelerated conditions of 40°C and 60°C, which correspond to the requirements of the ICH guideline.

Keywords. Stability, Pantoprazole, Tamsulosin

EVALUAREA UNOR PRODUSE COSMETICE CU CONȚINUT DE IZOFLAVONE

Uncu Radu

(Conducător științific: Donici Elena, asistent universitar,
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. În ultimile decenii se atestă o dezvoltare ascendentă a cosmetologiei terapeutice cu produse de origine naturală. În special, se bucură de mare popularitate produsele cosmetice „*anti-ageing*” cu conținut de fitoestrogeni, care, grație structurii similare cu estrogenii umani, intervin în procesele de îmbătrânire cutanată prin stimularea fibrinoblaștilor și producerea de colagen. Izoflavonele sunt cea mai importantă și bine cunoscută clasă de fitoestrogeni, fiind reprezentați de către componentele active de bază genisteină și daidzeină.

Scopul studiului. Este evaluarea unor produse cosmetice cu conținut de izoflavone de pe piață după principii active, forma de prezentare, doze de izoflavone.

Material și metode. 34 de produse cosmetice cu conținut de izoflavone regăsite în farmaciile și magazinele specializate din RM și prospectele acestora.

Rezultate. În urma evaluării produselor cosmetice cu conținut de izoflavone s-a constatat, că principala sursă de izoflavone utilizată sunt proteinele din semințe de soia (87%), urmate de produse cu izoflavone din iris (8%) și trifoi roșu (5%). Produsele luate în studiu au manifestat varietate la capitolul formă de prezentare, majoritatea fiind creme (21 produse), seruri (4), pudre (2), loțiuni (6), emulsii uleioase cu liposomi (1). Spre regret, majoritatea prospectelor și a ghidurilor de utilizare nu specifică conținutul de izoflavone în 1g de produs sau per ambalaj. Doar la 9 din cele evaluate s-a indicat doza de principii active, acestea fiind cuprinse între 0.005% și 0.015%. Conținutul de izoflavone este redat în recalcul la genisteină ca regulă, acesta fiind și componentul majoritar în toate produsele luate în studiu.

Concluzii. Analiza prospectelor a 34 de produse cosmetice cu conținut de izoflavone denotă lipsa informației referitor la cantitatea de izoflavone în produs. Se impune necesitatea dozării acestora pentru a putea evalua corespunderea produselor indicațiilor din ghidurile lor de utilizare.

Cuvinte cheie. Produse cosmetice, izoflavone

THE EVALUATION OF SOME COSMETIC PRODUCTS CONTAINING ISOFLAVONES

Uncu Radu

(Scientific advisor: Donici Elena, assistant, Department of
pharmaceutical and toxicological chemistry)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. In the last decades there has been an upward development of therapeutic cosmetology with natural products. Especially, the 'anti-ageing' cosmetics containing phyto-estrogens are very popular. The chemical structure of these compounds is similar to human estrogens, which participate in skin aging processes by stimulating the production of collagen and fibroblasts. The isoflavones are the most important and well known class of phyto-estrogens, which are represented by the basic active components: genistein and daidzein.

The aim of the study. Is the evaluation of the cosmetics containing isoflavones on the market by active ingredients, form of presentation, doses of isoflavones.

Material and methods. 34 cosmetics containing isoflavones from pharmacies and specialty stores of RM and their package leaflets.

Results. As a result of evaluation of cosmetics containing isoflavones it was found that the main source of isoflavones are the proteins from soybean (87%), followed by isoflavones from iris (8%) and red clover (5%). The studied products are varied as presentation form, most of them are creams (21), sera (4), powders (2), lotions (6), oil emulsions with liposomes (1). Unfortunately, most of the package leaflets and guides for use do not specify the content of isoflavones per 1 g of product or per packaging. Only in 9 of them it was indicated the dose of active ingredients, which are between 0.005% and 0.015%. The content of isoflavones is presented in recalculation of the genistein as it is the major component in all studied products.

Conclusions. The analysis of 34 package leaflets of cosmetics containing isoflavones denotes a lack of information on the amount of isoflavones in the product. It is necessary to assess the isoflavones from the products in order to evaluate their conformity with the guidelines of their use.

Keywords. Cosmetic products, isoflavones

TEHNOLOGIE FARMACEUTICĂ

PREPARATE FARMACEUTICE UTILIZATE ÎN TERAPIA ONCOLOGICĂ

Baluța Alina

(Conducător științific: Znagovan Alexandru, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Se estimează că spre anul 2020 incidența cancerelor va crește de 2,5 ori în țările puțin dezvoltate, deși va rămâne stabilă sau chiar va scădea ușor în cele industrializate. Anual în lume, conform datelor OMS, decedează de cancer circa 6.200.000 bolnavi, în Republica Moldova (RM) - 4546 (2000); 5037 (2004); 5972 (2014); 6114 (2015). În structura mortalității prevalează: cancerul pulmonar -14,2%, urmat de cancerul stomacal -8,7%; cancerul glandei mamare -8,3%; colon -6,6%. Aceste nivele ale mortalității oncologice sunt cele mai înalte în Republica Moldova.

Scopul lucrării. Studiul formelor farmaceutice utilizate în practica oncologică, în baza celor înregistrate în Republica Moldova.

Material și metode. În calitate de materiale au servit rezul-tatele studiului efectuat în Sectorul Terapie Oncologică a IMSP Institutul Oncologic din RM, datele Nomenclatorului de Stat al RM, analiza din segmentul dat de medicamente, ș.a. Metodologia cercetării utilizată: analitică, statistică, comparație, ș.a.

Rezultate. Studiul efectuat denotă că cel mai des după ajutor medical specializat s-au adresat bolnavi cu cancer de sân -19%, cancer de col uterin -11%, câte -7% cu cancer la plămâni și nazofaringian, cu cancer colono-rectal -6%, cu cancer la oase -5%, ș.a. În RM, conform clasificării ATC, codul - *L Antineo-plazice și imunomodulatoare* include 4 subcoduri cu un total de 619 preparate, subsubcodul: *L01Antineoplazice* acumulează cel mai mare număr de preparate înregistrate - 339. Dintre formele farmaceutice înregistrate cel mai mare număr revine soluțiilor injectabile. RM se situează în fruntea celor 50 țări producătoare de preparate utilizate în tratamentul maladiilor oncologice; producătorii autohtoni acoperă 18,25 la sută din acest segment. Cel mai mare număr de forme farmaceutice produse de către producătorii autohtoni revine comprimatelor (64 preparate). Prețul de producător al preparatelor utilizate în oncologie variază între 6,90 MDL și 63864,36 MDL, a celor produse de producătorii autohtoni variază de la 6,90 MDL la 1785,00 MDL.

Concluzii. Soluțiilor injectabile ca formă farmaceutică le revine cel mai mare număr de preparate înregistrate în RM, la fel ca și frecvența utilizării în practica oncologică din RM.

Cuvinte cheie. Forme farmaceutice, cancer, preparate

PHARMACEUTICAL PRODUCTS USED IN CANCER THERAPY

Baluța Alina

(Scientific advisor: Znagovan Alexandru, PhD, associate professor, Department of drug technology)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. It is estimated that by the year 2020 the incidence of cancer will increase 2,5 times in less developed countries, although it will remain stable or even decline slightly in the industrialized countries. Annually in the world, according to WHO, about 6,2 million of patients die of cancer diseases, in the Republic of Moldova - 4546 (2000); 5037 (2004); 5972 (2014); 6114 (2015). Oncological diseases with the highest mortality rates are: lung cancer -14,2%, followed by stomach cancer -8,7%, breast cancer -8,3% and colorectal cancer -6,6%. These are the highest levels of cancer mortality in the Republic of Moldova.

The aim of the study. The study of medicines used in oncological practice, on the basis of those that are already registered in the Republic of Moldova.

Material and methods. The results of the study performed in the Department of Cancer Therapy at the Oncological Institute of the Republic of Moldova served as material, also data from State Nomenclature of Drugs of the Republic of Moldova, analysis of this segment of drugs, etc. The research methodology used: analytical, statistical, comparison, etc.

Results. The study shows that more often, specialized medical help has been required by the patients with breast cancer -19%, with cervical cancer -11%, with lung and nasopharyngeal cancer -7%, colorectal cancer -6% and with bone cancers -5%, etc. In the Republic of Moldova, according to ATC classification code - *L Antineoplastic and immunomodulatory* includes 4 sub-codes with 619 preparations, subcode: *L01 Antineoplastic* accumulates the highest number of registered preparations - 339. Among the recorded drugs, the highest number belongs to injectable solutions. The Republic of Moldova stands out among the 50 countries producing products used in the treatment of oncological diseases; local producers covering 18,25 percent in this segment. The largest number of pharmaceutical forms produced by local producers belongs to tablets (64 medicines). The price of the manufacturer of the preparations used in oncology ranges from 6,90 MDL to 63864,36 MDL, those produced by local producers ranges from 6,90 MDL to 1785,00 MDL.

Conclusions. The highest number of registered pharmaceutical forms belongs to injectable solutions, as well as the frequency of their use in oncology practice in the Republic of Moldova.

Keywords. Pharmaceutical forms, cancer, drugs, medicines

PREPARATE FARMACEUTICE UTILIZATE ÎN TERAPIA CARDIOLOGICĂ

Bîndu Alina

(Conducător științific: Znagovan Alexandru, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Incidența prin maladiile sistemului cardiovas-cular în incidența generală a populației Republicii Moldova (RM), pierderea permanentă a capacității de muncă cauzată de deficiențe grave din partea sistemului cardiovascular se situează pe locul 1 în structura invalidității populației apte de muncă. Mortalitatea populației adulte cauzată de afecțiunile sistemului cardiovascular în RM depășește nivelul mediu global aproape de două ori, menținându-se astfel pe parcursul ultimilor 10 ani. În legătură cu aceasta, farmacoterapia sistemului cardiovascular rămâne permanent actuală.

Scopul lucrării. Studiul preparatelor și formelor lor farmaceutice utilizate în practica cardiologică în baza celor înregistrate în RM.

Material și metode. În calitate de materiale au servit rezul-tatele studiului efectuat în secțiile IMSP Institutul de Cardio-logie din RM, datele oficiale, analiza din segmentul dat de medicamente, ș.a. Metodologia cercetării utilizată: analitică, statistică, comparație, ș.a.

Rezultate. În practica cardiologică din RM conform clasificării ATC, codul - C Sistemul cardiovascular include 16 subcoduri cu 143 subsubcoduri cu 1710 preparate, prezente pe piața farmaceutică în 27 de forme farmaceutice. Conform datelor oficiale ponderea preparatelor și a formelor lor farmaceutice utilizate în practica cardiologică constituie 15,87% dintre care: soluții injectabile -8,54%, supozitoare -1,11%, comprimate -78,19%, capsule -7,13%, drajeuri -0,41%, produse vegetale -0,17%, forme farmaceutice orale și bucofaringiene -1,29%, ș.a. Întreprinderea producătoare de medicamente KRKA d.d., Novo mesto din Slovenia are înregistrate în RM cele mai multe preparate și forme farmaceutice utilizate în practica cardiologică. Studiul efectuat în secțiile IMSP Institutul de Cardiologie din RM în 2017 demonstrează că la tratarea celor cca 40 maladii cardiovasculare se utilizează peste 70 de preparate prezente în 7 forme farmaceutice.

Concluzii. Comprimatelor ca formă farmaceutică le revine cel mai mare număr de preparate înregistrate în RM, la fel ca și frecvența utilizării în practica cardiologică din RM. Cel mai mare producător de preparate utilizate în practica cardiologică în RM este întreprinderea Balkan Pharmaceuticals SRL, SC.

Referințe bibliografice.

1. <http://www.ms.gov.md>

Cuvinte cheie. Forme farmaceutice, cardiologie, preparate.

PHARMACEUTICAL PRODUCTS USED IN CARDIOLOGY THERAPY

Bîndu Alina

(Scientific advisor: Znagovan Alexandru, PhD, associate professor, Department of drug technology)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The incidence of cardiovascular diseases in the general population incidence of the Republic of Moldova, permanent loss of working capacity due to serious deficiencies in the cardiovascular system ranks 1st in disability structure of the working age population. Adult population mortality, caused by cardiovascular diseases, in the Republic of Moldova, exceeds the global average nearly twice, maintaining like this during the last 10 years. That's why cardiovascular pharmacotherapy always stays current.

The aim of the study. The study of pharmaceutical products used in cardiology practice, on the basis of those that are already registered in the Republic of Moldova.

Material and methods. As materials have served the results of the study performed in the Department of Cardiology at Institute of Cardiology of the Republic of Moldova, official data, analysis of this segment of drugs, etc. The research methodology used: analytical, statistical, comparison, etc.

Results. In the cardiology practice of the Republic of Moldova, according to the ATC Classification, the code - C Cardiovascular System, which includes 16 sub-codes and 143 subsubcodes, contains 1710 medicines present on pharmaceutical market in 27 pharmaceutical formulations. According to official share, 15,87% of pharmaceutical products are assigned to cardiology practice, including: solution for injections -8,54%, suppositories -1,11%, tablets -78,19%, capsules -7,13%, dragees -0,41%, botanical products -0,17%, oral and oromucosal products -1,29%, etc. Drug producing company KRKA d.d., Slovenia Novo Mesto, has registered the most pharmaceuticals products used in the practice of cardiology in the Republic of Moldova. The study performed in the Cardiology Department of the Institute of Cardiology of the Republic of Moldova in 2017 shows that for the treatment of about 40 cardiovascular diseases have been used more than 70 drugs present in 7 pharmaceutical formulations.

Conclusions. The highest number of pharmaceutical products registered in the Republic of Moldova belongs to tablets, as well as the frequency of using them in the cardiology therapy. The largest producer of pharmaceutical products used in cardiology practice from the Republic of Moldova is Balkan Pharmaceuticals LLC, S.C. enterprice.

Bibliographical references.

1. <http://www.ms.gov.md>

Keywords. Pharmaceutical products, cardiology, drugs

**ASPECTE BIOFARMACEUTICE ȘI
FARMACOCINETICE A STATINELOR UTILIZATE
ÎN MEDICAȚIA HIPERLIPIDEMIILOR**

Bobu Viorica

(Conducător științific: Cristina Ciobanu, dr. șt. farm., asist. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Conform statisticilor OMS, bolile cardiovasculare reprezintă principala cauză a mortalității. Datele statistice arată că aproximativ 17 milioane de oameni, anual, decedează din cauza acestor afecțiuni. Pentru controlul acestor maladii, în prezent, sunt implementate măsuri ce includ micșorarea nivelului de lipide de densitate joasă (LDL) și a colesterolului, fapt ce previne apariția aterosclerozei și ulterior a complicațiilor ei.

Scopul lucrării. Evaluarea din punct de vedere biofarmaceutic și farmacocinetic a statinelor, utilizate în medicația hiperlipidemiilor.

Material și metode. Studiul analitic al bazelor de date și reviuul conceptual, comparativ al statisticilor și literaturii naționale și internaționale de specialitate.

Rezultate. Conform clasificării ATC statinele sunt inhibitori selectivi de hidroximetil glutaryl-CoA reductază. După proprietățile fizico-chimice, statinele sunt pulberi insolubile în apă, cu masa moleculară între 400 și 500 Da, denotă o permeabilitate și absorbție bună în mediul gastric și joasă în intestin și sânge, iar conform sistemului de clasificare biofarmaceutic, statinele se referă la clasa II (permeabilitate înaltă și solubilitate joasă). În Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor sunt înregistrate următoarele statine: atorvastatina, simvastatina, rosuvastatina, lovastatina, fluvastatina, preparate sub formă farmaceutică de comprimat. Biodisponibilitatea statinelor variază între 5-30%, sunt metabolizate extensiv la trecerea pasajului hepatic, dând naștere la metaboliți activi; legarea de proteinele plasmatică este în proporție de 90-98%. Timpul de înjumătățire este de 1-4 ore, cu excepția atorvastatinei (20 ore). Eliminarea preponderent are loc prin secreție biliară. În urma tratamentului cu statine se constată reducerea colesterolului total cu 16-46%, LDL colesterolului cu 22-63%, a trigliceridelor cu 10-37% și o creștere a valorilor de HDL colesterolul cu 2-14%.

Concluzii. Statinele reprezintă o medicație de elecție în hiperlipidemii asociate cu hipercolesterolemie.

Referințe bibliografice.

1. https://www.fda.gov/ohrms/dockets/dailys/02/May02/052902/02p-0244-cp00001-02-Exhibit_A-vol1.Pdf

Cuvinte cheie. ateroscleroză, hiperlipidemie, hipercolesterolemie, statine

**BIOPHARMACEUTICAL AND PHARMACOKINETIC
ASPECTS OF STATINS USED IN THE TREATMENT
OF HYPERLIPIDEMIA**

Bobu Viorica

(Scientific advisor: Cristina Ciobanu, PhD, assistant, Department of drug technology)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. According to WHO statistics, cardiovascular diseases are the leading cause of mortality. Statistics show that about 17 million people, every year, die due to these illnesses. Nowadays, for heart diseases control, are implemented measures which include lowering LDL and cholesterol levels, in order to prevent the occurrence of atherosclerosis and subsequently its complications.

The aim of the study. Biopharmaceutical and pharmacokinetic evaluation of statins, used in the treatment of hyperlipidemia.

Material and methods. Analytical study of databases, national and international scientific literature, concept-comparative and statistics reviews.

Results. According to the ATC classification, statins are selective inhibitors of hydroxymethylglutaryl-CoA reductase. As stated by physical-chemical properties, statins are water insoluble powders, with molecular weight between 400 and 500 Da, possess a good permeability and absorption in gastric media and low absorption in intestine and blood. Statins refer to the 2nd class of the Biopharmaceutical Classification System (low solubility and high permeability). The statins registered in the State Nomenclature of Drugs are: atorvastatin, simvastatin, rosuvastatin, lovastatin, fluvastatin, provided as compressed pharmaceutical formulations. The bioavailability of statins varies between 5-30%, statins are metabolized extensively by first pass effect, giving rise to active metabolites. Plasma protein binding is in a proportion of 90-98%. The half-life ranges from 1 to 4 hours, with the exception of atorvastatin (20 hours). Statins and their metabolites are eliminated mainly by biliary excretion. After administration of statins, a reduction of total cholesterol by 16-46%, LDL cholesterol by 22-63%, triglycerides by 10-37% and an increase of HDL cholesterol up to 2-14%, is recorded.

Conclusions. Statins are first-choice medications in hyperlipidemia associated with hypercholesterolemia.

Bibliographical references.

1. https://www.fda.gov/ohrms/dockets/dailys/02/May02/052902/02p-0244-cp00001-02-Exhibit_A-vol1.pdf

Keywords. Atherosclerosis, hyperlipidemia, hypercholesterolemia, statins

UTILIZAREA NANOTEHNOLOGIILOR ÎN COMBATAREA ANTIBIOTICOREZISTENȚEI

Casim Vera

(Conducător științific: Anton Mihail, asistent universitar,
Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Rezistența bacteriană la antibiotice reprezintă un fenomen negativ care reduce în mod continuu spectrul de acțiune și arsenalul preparatelor antibacteriene utilizate în terapie. Potrivit estimărilor OMS, deoarece antibioticele devin ineficiente mult mai rapid decât sunt înlocuite cu alte preparate, unele infecții tratate cu succes astăzi, în curând ar putea deveni mortale din nou.

Unul dintre mecanismele fundamentale ale dezvoltării rezistenței bacteriene este modificarea permeabilității membranei celulei bacteriene pentru substanța antibacteriană. În acest caz, utilizarea nanotehnologiilor farmaceutice reprezintă o perspectivă în dezvoltarea terapiei antibacteriene, deoarece este cunoscut faptul că nanoparticulele cresc penetrarea și capacitățile de acumulare ale substanței transportate.

Scopul lucrării. Aprecierea posibilității de utilizare a nanotehnologiilor farmaceutice în combaterea fenomenului de antibioticorezistență.

Material și metode. Analiza și sinteza literaturii de specialitate privitor la utilizarea nanotehnologiilor în formularea preparatelor antibacteriene.

Rezultate. Informațiile din literatura de specialitate demonstrează că utilizarea nanotehnologiilor în formularea preparatelor cu conținut de antibiotice conferă o serie de avantaje terapiei antibacteriene – sporirea eficacității preparatului, scăderea concentrației minime inhibitoare a antibioticului, scăderea toxicității antibioticului, precum și concentrarea antibioticului la țintă. Totodată, au fost descrise cazuri de dezvoltare a reacțiilor de hipersensibilitate a organismului la nano-preparatele cu antibiotice.

Concluzii. Utilizarea nanotehnologiilor în formularea preparatelor antiinfecțioase reprezintă un domeniu de perspectivă, oferind avantaje superioare altor metode de combatere a antibioticorezistenței.

Referințe bibliografice.

1. Ren CL, Konstan MW, Yegin A, et al. Multiple antibiotic-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and lung function decline in patients with cystic fibrosis. *J Cyst Fibros*.

Cuvinte cheie. Nanotehnologii, antibioticorezistență

THE USE OF NANOTECHNOLOGY IN COMBATING ANTIBIOTIC RESISTANCE

Casim Vera

(Scientific advisor: Anton Mihail, assistant,
Department of drug technology)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Bacterial resistance to antibiotics represents a negative phenomenon which continually reduces the spectrum of action and the antibacterial preparations' arsenal used in therapy. According to World Health Organization estimates, as the antibiotics become ineffective much faster than they are replaced by other preparations, some infection successfully treated today, soon could become mortal again. One of the basic mechanisms of the development of bacterial resistance is the permeability modification of the bacterial cell membrane for antibacterial substance. In this case, the use of pharmaceutical nanotechnologies represents a perspective in the development of antibacterial therapy, as it is known that the nanoparticles increase the penetration and capacity of accumulation of the transported substance.

The aim of the study. The assessment of the possibility of use of pharmaceutical nanotechnologies in combating the phenomenon of antibiotic resistance.

Material and methods. The analysis and synthesis of the literature regarding the use of nanotechnologies in the formulation of the antibacterial preparations.

Results. The information in the literature demonstrates that the use of nanotechnologies in the formulation of preparations containing antibiotics confers a number of advantages for antibacterial therapy – the efficiency increase of the preparation, the decrease of the minimum inhibitory concentration of the antibiotic, the decrease of antibiotic toxicity, as well as the antibiotic concentration at the target.

At the same time, there have been described cases of the development of hypersensitivity reactions of the body to nano-preparations with antibiotic.

Conclusions. The use of nanotechnologies in the formulation of anti-infective preparations represents a perspective domain, offering advantages superior to other methods in combating the antibiotic resistance.

Bibliographical references.

1. Ren CL, Konstan MW, Yegin A, et al. Multiple antibiotic-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and lung function decline in patients with cystic fibrosis. *J Cyst Fibros*.

Keywords. Nanotechnologies, antibiotic resistance

ROLUL VITAMINELOR UTILIZATE ÎN TERAPIA HEPATICĂ LA COPII

Ciobanu Mariana

(Conducător științific: Diana Guranda, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Actualmente, bolile hepatice în rândurile copiilor constituie o problemă importantă de ordin social și biologic. Această problemă devine tot mai acută în legătură cu creșterea continuă a morbidității copiilor în multe țări economice dezvoltate, dar și în Republica Moldova (RM).

Scopul lucrării. Ficatul este un organ important, iar nefuncționarea corectă a acestuia la copii poate provoca în timp un șir de patologii grave. Din datele de literatură am constatat că diagnosticul poate fi stabilit din primele zile de viață a copilului, iar tratamentul corect și un regim alimentar special, pot permite o dezvoltare satisfăcătoare și un mod de viață normal. În acest studiu ne-am propus ca obiectiv studierea eficacității vitaminelor A, K, D și E în tratamentul bolilor hepatice la copii.

Material și metode. Studiul, analiza și sinteza datelor din diverse reviste medicale și farmaceutice de specialitate pentru a identifica informații utile referitor la rolul vitaminelor în afecțiunile hepatice la copii.

Rezultate. Analiza datelor din literatură demonstrează că, conform datelor OMS bolile hepatice sunt unele din cele mai răspândite patologii din lume și rămâne o problemă stringentă și pentru RM. Studiile arată că 20% copii care suferă de diferite forme de hepatită au deficit de vitamine liposolubile: A, K, E și D. Aproximativ 10% copii au deficit de vitamine hidrosolubile adică vitaminele din grupa B și acid folic. Aportul utilizării vitaminelor sunt necesare pentru normalizarea permeabilității capilare, pentru eliminarea pigmentilor biliari, detoxifierea ficatului și imunitatea organismului.

Concluzii. Rezultatele teoretice și practice obținute demonstrează eficiența înaltă a vitaminelor A, K, E și D în terapia hepatică la copii și argumentează utilizarea lor în practica terapeutică pediatrică.

Referințe bibliografice.

1. Spînu C., Iarovoii P., Holban T.; Cojuhari L. Hepatita virală B. Chișinău, 2008, 200 p.

Cuvinte cheie. Vitamine, boli hepatice, copii

THE ROLE OF VITAMINS ADMINISTERED TO CHILDREN IN LIVER THERAPY

Ciobanu Mariana

(Scientific advisor: Diana Guranda, PhD, associate professor, Department of drug technology)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Currently, liver diseases, among children, represent an important social and biological problem. This problem becomes more acute due to the continued growth of morbidity of children in many developed countries in the world, also in the Republic of Moldova.

The aim of the study. The liver is an important organ and over time, the incorrect function can cause a lot of serious diseases. It has been discovered that the diagnosis can be determined starting with first days of the child's life but a proper treatment and a special diet, allow a satisfactory development and a normal way of life. The main goal of the study is the analysis of the effectiveness of vitamins A, K, D and E in the treatment of children's liver diseases.

Material and methods. The study and analysis of various medical and pharmaceutical journals in order to identify useful information regarding the role of vitamins in children's liver diseases.

Results. Analysis of data from specialty literature has proven that according to the WHO's information the liver diseases are the most widespread diseases in the world and keeps being a serious problem for the Republic of Moldova, too. Studies have shown that 20% of children suffer from various types of liposoluble vitamins deficiency: A, K, E and D. Around 10% of children have hydrosoluble vitamins deficiency, as B groups vitamins and folic acid. The contribution of vitamins is strictly necessary in order to normalize the capillary permeability, to remove the bile pigments, liver detoxification and improve the body immunity.

Conclusions. The obtained theoretical and practical results have proven the high efficiency of vitamins A, K, E and D in children's liver therapy and furthermore in pediatric practice.

Bibliographical references.

1. Spînu C., Iarovoii P., Holban T.; Cojuhari L. Hepatita virală B. Chișinău, 2008, 200 p.

Keywords. Vitamins, liver disease, children

NANOTRANSPORTATORI ÎN TEHNOLOGIA PRODUSELOR COSMETICE

Cotorobai Mihaela

(Conducător științific: Anton Mihail, asistent universitar,
Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Nanotehnologiile reprezintă o ramură a științei care și-a demonstrat utilitatea atât în medicină, în tratamentul numeroaselor maladii cât și în cosmetologie. Unii din cei mai utilizați nanotransportatori sunt lipozomii. O sferă actuală de aplicare a lipozomilor este industria produselor cosmetice. Beneficiul adus de aceștia constă în faptul că are loc o penetrare a compușilor activi în straturile mai profunde ale pielii, ce conferă o eficiență sporită a produsului cosmetic și o menținere de durată a efectului biologic.

Scopul lucrării. Studiul aplicabilității lipozomilor în formularea produselor cosmetice. Studiul pieței interne și accesibilitatea populației la produsele cosmetice cu conținut de lipozomi.

Material și metode. Studiul datelor literaturii mondiale. Analiza pieței interne a Republicii Moldova (RM) versus piața mondială.

Rezultate. Datele din literatură demonstrează o serie de avantaje a produselor cosmetice cu conținut de lipozomi – un grad sporit de penetrabilitate, o repartizare mai uniformă a principiilor biologice active în țesuturile cutanate, precum și o capacitate înaltă de reținere a principiului activ în țesutul biologic. Totodată, au fost identificate și unele dezavantaje ale acestor produse, printre care se pot evidenția tehnologia de producere complicată și costisitoare, termenul restrâns de valabilitate, etc. Studiul de piață a elucidat o prezență redusă a produselor cosmetice cu conținut de lipozomi pe piața RM. Această tendință se regăsește atât în cazul produselor de import, cât și în cazul celor autohtone.

Concluzii. Este posibilă utilizarea lipozomilor în preparatele cosmetice, avantajele fiind net superioare dezavantajelor. Raportând piața internă la cea mondială, concluzionăm despre nivelul slab de dezvoltare al pieței în domeniul dat.

Referințe bibliografice.

1. Silpa Raj, Shoma Jose, US Sumod. Nanotechnology in cosmetics: Opportunities and challenges, *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 2012, vol. 4, nr.3, p.186-193.
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3425166/>

Cuvinte cheie. Lipozomi, produse cosmetice, Republica Moldova

NANOCARRIERS IN COSMETIC TECHNOLOGY

Cotorobai Mihaela

(Scientific advisor: Anton Mihail, assistant,
Department of drugs technology)

*Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova*

Introduction. Nanotechnology is a branch of science, which has proved its worth both in medicine to treat many diseases as well as in cosmetology. Some of the most used nanocarriers are liposomes. A current scope of application of liposomes is the cosmetics industry. The benefits of these modern formulations are based on deeper penetration of active compounds in skin layers, which gives a high efficiency of the cosmetic product and maintain a longer-lasting biological effect.

The aim of the study. The study of applicability of liposomes in the formulation of cosmetics. Internal market research and population accessibility to cosmetic products containing liposomes.

Material and method. The study of world literature data. The analysis of internal market of the Republic of Moldova versus global market.

Results. The literature demonstrates several advantages of cosmetic products containing liposomes - a high degree of penetration, a more uniform distribution of the biologically active principles in the skin tissues and a high capacity of retention of the active principle in biological tissue. Also were identified some disadvantages of these products among which we can highlight a complicated and expensive technology of production, limited period of validity, etc. Market research has elucidated a low presence of cosmetic products containing liposomes on market in the Republic of Moldova. This trend is found both in case of imported products as well as for locally manufactured cosmetics.

Conclusions. It is possible to use liposomes in cosmetics, there are more advantages than disadvantages. Report on the global international market, conclude about the low level of market development in this area.

Bibliographical references.

1. Silpa Raj, Shoma Jose, US Sumod. Nanotechnology in cosmetics: Opportunities and challenges, *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 2012, vol.4, nr.3, p.186-193.
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3425166/>

Keywords. Liposomes, cosmetic products, the Republic of Moldova

**TEHNOLOGIA DE IMPRIMARE 3D ÎN
FORMULAREA ȘI FABRICAREA
MEDICAMENTELOR**

Darciuc Petru

(Conducător științific: Diug Eugen, dr. hab. șt. farm., prof. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Pacienții având același diagnostic clinic și urmând un tratament standard, au rezultate diferite: pentru unii pacienți tratamentul este eficient, cu beneficii scontate; pentru alții cu efecte secundare; pentru o altă categorie de pacienți apar reacții adverse de tip toxic. Medicina personalizată, prevede individualizarea tratamentului în funcție de nevoile și cerințele fiecărui pacient în parte, elaborarea de noi forme farmaceutice dozate, selectate pentru ținta corectă, la pacientul potrivit în doze individuale. Sub aspect farmaceutic o implicare revoluționară poate fi fabricarea medicamentelor cu folosirea metodei 3D cu includerea în programul printerului a datelor individuale.

Scopul lucrării. De a prezenta un rezumat al instrumentelor pragmatice, care pot fi folosite pentru a proiecta forme farmaceutice folosind imprimarea 3D.

Material și metode. Studiu, analiza și sinteza datelor literaturii în domeniul imprimării 3D a medicamentelor.

Rezultate. Comprimatele 3D sunt caracterizate de anumite proprietăți specifice cum ar fi: porozitatea, hidrofilitatea, forma geometrică ș.a. Această flexibilitate poate oferi multe abordări strategice noi. Savanții de la Wake Carolina de Nord Forest University, au dezvoltat un algoritm pentru calculator cu posibilități de proiectare și calculare a dozelor în funcție de parametri biologici și clinici ale pacienților în loc de a folosi doze prestabilite. Algoritmul generează 3D fișiere imprimabile, rezultând în comprimate imprimate 3D care s-au dovedit a fi extrem de exacte cu creșterea eficienței în timp și reducerea efectelor secundare nedorite.

Concluzii. Medicii, în baza datelor pacienților, pot personaliza formula comprimatelor și pot fi preparate în farmaciile de spital. Comprimatele obținute cu tehnologia de imprimare 3D posedă o porozitate înaltă și pot fi folosite pentru administrare în cavitatea bucală cu o dizolvare și acțiune rapidă. Fabricarea personalizată a medicamentelor va exclude posibilitățile de falsificare a lor.

Referințe bibliografice.

1. Eddie Krassenstein. J Group Robotics Plans to 3D Print Ingestible Medical Pills, august, 18, 2014.
2. Goole Jonathan, Amighi Karim. 3D printing in pharmaceuticals: A new tool for designing customized drug delivery systems.

Cuvinte cheie. 3D imprimare, medicină personalizată, comprimate cu porozitate înaltă

**3D PRINTING TECHNOLOGY
IN THE DESIGN AND MANUFACTURE
OF MEDICINAL PRODUCTS**

Darciuc Petru

(Scientific advisor: Diug Eugen, PhD, professor,
Department of drug technology)

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Patients with the identical clinical diagnosis and a standard therapy course can come across various results: for some patients the treatment is effective, for others - is reflected by appearing of side effects; some other categories of patients develop adverse reactions. The solution is expected from personalized medicine which provides treatment individualization according to the needs and requirements of each patient. From the pharmaceutical point of view, the 3D-printing method is able to bring out revolutionary improvements in medicine manufacture, including the data of personal parameters of the patient.

The aim of the study. To characterize pragmatic tools which can be used for the creation of dosage forms with the help of 3D printing.

Material and methods. The following material and methods of investigation were applied: study, analysis and generalisation of literature data about 3D printing of medicinal products.

Results. 3D tablets can be printed on a functional surface, and are characterized by specific properties: porosity, hydrophilicity or hydrophobicity, mono or multiple layers and a geometrical form. This flexibility can offer a lot of new things for strategic approach to researches and development of systems, which is controlling the release of medicinal substance. The scientists of Wake Forest University in Northern Carolina have developed a computer algorithm of a possibility of designing and calculation of doses depending on clinical and biological parameters of the patient. The 3D-printing appeared to be very useful for an efficiency increase of a medicine and reduction of undesirable side effects.

Conclusions. The physician, on the basis of the patient's data, is able to adjust a formula of a tablet which can be received in a hospital drugstore. The tablets obtained by means of 3D-printing technology, have high porosity and can be used for mouth dissolving, providing instant effect. The manufacturing of medical products, using 3D-technologies will exclude a possibility of falsification.

Bibliographical references.

1. Eddie Krassenstein. J Group Robotics Plans to 3D Print Ingestible Medical Pills, august, 18, 2014.
2. Goole Jonathan, Amighi Karim. 3D printing in pharmaceuticals: A new tool for designing customized drug delivery systems.

Keywords. 3D-printing of personalized medicine, tablets with high porosity

PREPARATE UTILIZATE ÎN TERAPIA INFECȚIILOR URINARE

Mihaela Modval

(Conducător științific: Diana Guranda, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Infecțiile tractului urinar (ITU) sau cistitele, reprezintă o problemă importantă de sănătate și sunt declanșate de acțiunea unei bacterii asupra tractului urinar. Acest tip de infecții apare din cauza faptului că diferite microorganisme ajung la nivelul aparatului urinar, se multiplică și, în timp, duc la modificări în funcționarea normală a rinichilor și a căilor urinare.

Scopul lucrării. În acest studiu ne-am propus ca obiectiv revizuirea literaturii științifico-medicale a terapiei contemporane a infecțiilor urinare.

Material și metode. În calitate de materiale de studiu au servit sursele bibliografice și informative din ultimii ani publicate pe plan internațional cât și din Republica Moldova.

Rezultate. În rezultatul studierii datelor din literatura medicală și farmaceutică am constatat că tratamentul infecțiilor urinare este reprezentat în mare parte de antibiotice și de fitoterapie. Tratamentul specific consta prin administrarea de antiseptice și chimioterapie conform antibiogramelor. Printre cele mai frecvent folosite: Negram (acid nalidixic), quinolone ca Norfloxacin, Pefloxacin, sau Ciprofloxacina, paralel cu medicația antiinflamatorie. Concomitent cu terapia medicamentoasă pe larg este folosită fitoterapia care se bazează pe plante cu efecte antiseptice, diuretice, antiinflamatoare, calmante și antispastice.

Concluzii. Asortimentul preparatelor medicamentoase studiate corespunde standardelor de tratament. Ca concluzie putem menționa că, cunoașterea cauzelor, semnelor apariției, remediilor și tratamentul ITU ar permite reducerea îmbolnăvirilor și îmbunătățirea tratamentului.

Referințe bibliografice.

1. Infecțiile tractului urinar, Manualul Merck de Diagnostic și Tratament, Ed. XVII, versiunea în lb. română, 2002, p. 377-384.
2. Chang, S.L., and Shortliffe, L.D. Pediatric Urinary Tract Infections. *PediatrClin N Am*, 2006; 53: p. 379-400.

Cuvinte cheie. Tratament, medicament, infecții urinare

PREPARATIONS USED IN THE TREATMENT OF URINARY TRACT INFECTIONS

Mihaela Modval

(Scientific advisor: Diana Guranda, PhD, associate professor, Department of drug technology)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Urinary tract infections or cystitis, represent a major health problem and are triggered by a microbial invasion in urinary tract. This type of infection occurs because different microorganisms reach the urinary tract, multiply and, in time, lead to alterations in normal functioning of the kidneys and urinary tract.

The aim of the study. In this study we aimed the review of scientific and medical literature related to contemporary therapy of urinary tract infections.

Material and methods. As study material, latest national and international scientific references and information have been used.

Results. As a result of studying the data in the medical and pharmaceutical literature it was revealed that the treatment of urinary tract infections is mainly based on antibiotic therapy and phytotherapy. Specific treatment consists of antibiotics and antiseptics administration. Among the most commonly used: Negram (nalidixic acid), quinolones such as: Norfloxacin, Pefloxacin or Ciprofloxacina. Simultaneously with drug therapy, herbal medicines based on plants with antiseptic, diuretic, anti-inflammatory, soothing and antispasmodic effects, are widely used.

Conclusions. The studied assortment of medicinal preparations meets the standards of treatment. In conclusion, knowing the causes, signs occurrence, remedies and treatment of an urinary tract infection might reduce illness and improve the treatment.

Bibliographical references.

1. Infections of the urinary tract, the Manual Merck of Diagnosis and Treatment, Ed. XVII, version in lb. roman, 2002, p. 377-384.
2. Chang, S.L., and Shortliffe, L.D. Pediatric Urinary Tract Infections. *PediatrClin N Am*, 2006; 53: p. 379-400.

Keywords. Treatment, medication, urinary infections

FORME FARMACEUTICE ADMINISTRATE ÎN TERAPIA PEDIATRICĂ

Palade Mirela

(Conducător științific: Ciobanu Nicolae, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Copiii reprezintă o categorie distinctă de pacienți, iar medicamentele destinate lor sunt concepute special pentru a corespunde stadiului de dezvoltare al acestora.

Scopul lucrării. Constă în studiul recepturii pediatrice întâlnite în secția de producere a Farmaciei Universitare "Vasile Procopișin" a USMF "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova.

Material și metode. Studiul modalităților și principiilor de formulare, preparare, dozare și administrare specifice formelor farmaceutice administrate în terapia pediatrică.

Rezultate. În evidențierea prescripțiilor magistrale ale substanțelor medicamentoase, cele mai frecvent întâlnite în practica pediatrică sunt: picăturile pentru nas, mixturile pentru alergii, soluțiile pentru badijonaj bucal, unguentele și pulberile. Rezultatele optimizării formulării compoziției pulberilor pentru implementarea medicației personalizate a copiilor, servesc drept suport la eliberarea lor în capsule speciale și prepararea lor în serii mici și în condiții de farmacie.

Concluzii. Importanța medicației copiilor și recunoașterea lor ca o categorie specială de pacienți a condus la elaborarea, diversificarea și dezvoltarea formelor farmaceutice și producerea lor în farmacie.

Referințe bibliografice.

1. Iordachescu F. *Pediatrie*: -București: Ed.Național, 1999.

Cuvinte cheie. Medicament, terapie, dozare, magistrală, copii, pulberi

PHARMACEUTICAL FORMS ADMINISTERED IN PEDIATRIC THERAPY

Mirela Palade

(Scientific advisor: Nicolae Ciobanu, PhD, associate professor, Department of drug technology)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Children represent a distinct category of patients and require specially designed medications that should fit with the stage of their development.

The aim of the study. The purpose of this study is to assess the extemporaneous pediatric prescriptions from the production section of the Vasile Procopișin University Pharmacy of the Nicolae Testemițanu State University of Medicines and Pharmacy of the Republic of Moldova.

Material and methods. Study the principles and specific methods applied for formulation, preparation, dividing and administration of pediatric pharmaceutical forms.

Results. In highlighting the main prescribed extemporaneous formulations, of the medicinal substances, the most common in pediatric practice are: nasal drops, allergy mixtures, solutions for mouth wraps, ointments and powders. The results of optimized formulations of the powders' compositions, which are targeting the implementation of personalized pediatric therapy, serve as support for their conditioning in capsules and preparing in small series in the production section of pharmacy.

Conclusions. The importance of children medication and their recognition as a special category of patients has led to the elaboration, diversification, development and production of the compounding pharmaceutical formulations prepared in pharmacy.

Bibliographical references.

1. Iordachescu F. *Pediatrics*: - Bucharest: Ed.Național, 1999.

Keywords. Medicines, therapy, dosage, extemporaneous, prescription, children, powders

FORME FARMACEUTICE ADMINISTRATE ÎN TERAPIA GERIATRICĂ

Palade Nelu

(Conducător științific: Ciobanu Nicolae, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. O dată cu înaintarea în vârstă, apar și modificări fiziologice ce produc la rândul lor, schimbări în farmacocinetica și farmacodinamia medicamentelor administrate la pacienții vârstnici.

Scopul lucrării. Studiarea aspectelor legate de farmacodinamia și farmacocinetica medicamentelor administrate bătrânilor, în receptura și secția de producere a Farmaciei Universitare „Vasile Procopișin” a USMF „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova.

Material și metode. Studiul principiilor și modalităților de formulare, preparare, dozare și administrare, specifice formelor farmaceutice administrate în terapia geriatrică.

Rezultate. Tratatamentul afecțiunilor acestei categorii de pacienți, prezintă o serie de particularități care trebuie cunoscute bine atât de medic, cât și de farmacist. Cele mai utilizate prescripții magistrale în practica geriatrică sunt: unguente pentru escarii, supozitoare analgezice, pudre antiseptice, forme medicamentoase lichide, suspensii, etc.

Concluzii. Cunoașterea tuturor aspectelor terapiei geriatrice, a dus la elaborarea și formularea unor forme farmaceutice în farmacie, fiind revizuită dozarea medicamentelor ce vor fi administrate.

Referințe bibliografice.

1. Dobrescu, Gerontofarmacologie, editura Mondan Bucuresti 1995.
2. Lupuleasa, D., Popovici, I. Tehnologie Farmaceutică. vol 3 editura POLIROM 2009.
3. WIENS C., Borjnec C.A. Geriatric dosing and dosage forms, in Swarbric J., Boylan J.C.: Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, 2nd ed.

Cuvinte cheie. Terapie, geriatrică, medicament, formulare, dozare

PHARMACEUTICAL FORMS ADMINISTERED IN GERIATRIC THERAPY

Palade Nelu

(Scientific advisor: Nicolae Ciobanu, PhD, associate professor, Department of drug technology)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. As one gets older, there are physiological changes that in turn produce changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs administered to elderly patients.

The aim of the study. The study of pharmacodynamics and pharmacokinetics issues of medicines administered to elderly patients, according to prescriptions from the production section of the Vasile Procopișin University Pharmacy of the Nicolae Testemitanu State University of Medicines and Pharmacy of the Republic of Moldova.

Material and methods. The study of the principles and specific methods of formulation and preparation of age-adapted drug formulations administered in geriatric therapy.

Results. The treatment of the diseases related to elderly category of patients presents some particularities that should be well known to both physician and pharmacist. The most used extemporaneous geriatric prescriptions are: ointments against pressure ulcer, analgesics suppositories, antiseptic powders, liquid forms of the drugs, suspensions, etc.

Conclusions. Knowledge of all aspects of geriatric therapy, led to the development and formulation of pharmaceutical forms with revised dosage of administration.

Bibliographical references.

1. Dobrescu D. Gerontofarmacologie, publisher MONDAN Bucharest, 1995.
2. Lupuleasa D., Popovich I. Pharmaceutical Technology, vol. 3, POLIROM, 2009.
2. Wiens C., Borjnec C.A. Geriatric dosing and dosage forms, in: Swarbric J., Boylan J.C.: Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, 2nd ed.

Keywords. Therapy, geriatrics, drug, formulation, dose

**FOLOSIREA COLAGENULUI ÎN TEHNOLOGIA
CREMELOR COSMETICE**

Puşcă Stela

(Conducător științific: Polișciuc Tamara, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Utilizarea polimerilor naturali la obținerea preparatelor cosmetice este importantă în dezvoltarea tehnologiei de producere la nivel mondial.

Scopul lucrării. Cercetarea posibilităților de utilizare a colagenului în produse cosmetice.

Material și metode. Studiu, analiza și sinteza datelor literaturii mondiale în domeniul folosirii colagenului în tehnologia cremelor.

Rezultate. Aproximativ 90% din fibrele proteice ale dermei sunt reprezentate de colagen, astfel datorită biocompatibilității, structurii bine definite, caracteristicilor biologice și modului în care interacționează cu organismul, colagenul reprezintă unul din cel mai utilizat biopolimer. Caracteristica de polimer ce se individualizează prin hidrofilia accentuată, caracter ionic variabil și funcționalitate diversă, ceea ce permite a fi implicat într-un mare număr al sistemelor de interacțiuni cu alte componente micro sau macromoleculare.

Concluzii. Utilizarea colagenului este o alternativă conceptuală în tehnologia cremelor cosmetice. Ca polimer natural, colagenul restabilește structura pielii, hidratează și îmbunătățește elasticitatea. Anume aceste calități favorizează utilizarea colagenului cu succes în tehnologia cremelor.

Referințe bibliografice.

1. Dragomirescu A. Dermatofarm. și cosmetologie, 2008.
2. www.chemistrydaily.com.

Cuvinte cheie. Colagen, cremă, tehnologie

**THE USE OF COLLAGEN IN THE TECHNOLOGY
OF COSMETIC CREAMS**

Puşcă Stela

(Scientific advisor: Polișciuc Tamara, PhD, associate professor, Department of drug technology)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The use of artificial polymers in obtaining cosmetic products is important for the worldwide development of production technology.

The aim of the study. The research aimed to find out the possibility and technological particularities of using collagen in cosmetics.

Material and methods. Study, data analysis and synthesis of national and international literature concerning collagen utilization in the technology of creams.

Results. Approximately 90% of the protein fibers of the dermis include collagen. Due to its biocompatibility, clearly defined structure, biology and how it interact with the body, collagen is one of the most widely used biopolymer. Polymeric features, which are individualized by accentuated wettability, variable ionic character and diverse functionality, lead to a high number of combinations of collagen with either macro- or micro molecular systems.

Conclusions. Using collagen in cosmetics represents an alternative conceptual technology. As a natural polymer, collagen restores the structure of dermis, hydrates and improve firmness. Certain qualities increase the use of collagen in cream production.

Bibliographical references.

1. Dragomirescu A.-Dermatofarm. și cosmetologie, 2008.
2. www.chemistrydaily.com.

Keywords. Collagen, cream, technology

PREPARATE ȘI FORME MEDICAMENTOASE UTILIZATE ÎN OBSTETRICĂ

Șchiopu Natalia

(Conducător științific: Znagovan Alexandru, dr. șt. farm.,
conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor),
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Indicarea unui medicament în timpul sarcinii necesită în permanență motivare, deoarece are ca urmare acțiunea nu numai asupra mamei dar și a fătului. Numeroase medicamente și/sau metaboliții lor traversează bariera placentară, de unde și reiese noțiunea de risc embrionar și fetal. Aspectele farmacologiei obstetricale și perinatale sunt unele din cele mai importante probleme ale medicinei. Aceasta este legat de faptul că în ultimul timp s-au lărgit posibilitățile utilizării preparatelor medicamentoase în scopul profilaxiei și tratamentului urgențelor obstetricale pre și post-partum și a celor ale fătului și nou-născutului.

Scopul lucrării. Studiul preparatelor și a formelor lor farmaceutice utilizate în practica obstetricală din Republica Moldova (RM).

Material și metode. În calitate de materiale au servit rezultatele studiului efectuat în secțiile de obstetrică a IMSP Spitalul nr.1 din Chișinău, datele oficiale, analiza segmentului dat de medicamente, ș.a. Metodologia cercetării utilizată: analitică, statistică, comparație, ș.a.

Rezultate. Studiul practic în secțiile cu profil obstetrical din cadrul IMSP Spitalul nr.1 din mun. Chișinău demonstrează că în perioada vizată (19.01.17-19.02.17) 75 de femei s-au adresat cu diverse urgențe obstetricale: dintre care -8 cu iminență de naștere prematură, -5 cu iminență de avort spontan, -2 cu anemie ferodeficitară, -2 cu bronhopneumonie acută, ș.a. Studiul referințelor demonstrează utilizarea unui număr mare de forme farmaceutice - peste 95 denumiri de comprimate, peste 45 denumiri de soluții injectabile și perfuzii, peste 25 denumiri de capsule, și altele peste 75 denumiri prezente în 15 forme farmaceutice. Marea majoritate a femeilor gravide utilizează pe parcursul sarcinii în mediu câte 4 preparate medicamentoase, în afară de vitamine și preparatele de fier. Este îngrijorător faptul că multe gravide utilizează medicamente fără prescripția medicului.

Concluzii. Studiul efectuat denotă că cel mai des după ajutor medical specializat s-au adresat gravidele cu iminență de naștere prematură și avort spontan, ș.a. Soluțiilor injectabile le revine cel mai mare număr de preparate înregistrate în RM, la fel ca și frecvența utilizării în practica obstetricală din RM. Cele mai multe forme farmaceutice fac parte din grupul de preparate cu efect antiinfecțios, urmat de grupul de medica-mente cu acțiune hormonală și metabolică.

Referințe bibliografice.

1. <http://www.ms.gov.md>
2. www.amed.md

Cuvinte cheie. Forme farmaceutice, sarcină, preparate

PHARMACEUTICAL PRODUCTS USED IN OBSTETRICS

Șchiopu Natalia

(Scientific advisor: Znagovan Alexandru, PhD,
associate professor, Department of drug technology)
Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Indication of a drug during pregnancy always requires motivation, because it might affect not only the mother but the fetus, also. Many drugs and / or their metabolites cross the placenta, and that is why notions of embryonic and fetal risk have appeared. Obstetric and perinatal pharmacology issues are some of the most important problems of medicine. This is related to the fact that in recent years were spread the opportunity to use medicines for the prophylaxis and treatment of obstetric emergencies pre and post-partum and those of the fetus and newborn.

The aim of the study. The study of medicines and their pharmaceutical forms used in obstetric practice in the Republic of Moldova.

Material and methods. As materials have served the results of the study performed in the Obstetrics' Department at the Hospital No.1 from Chisinau, official data, analysis of this segment of drugs, etc. The research methodology used: analytical, statistical, comparison, etc.

Results. The practical study in the Obstetrical Department at the Hospital No.1 from Chisinau, shows that during the evaluation period (01/19/17 to 02/19/17) 75 women were addressed with various obstetric emergencies: -8 with imminence of pre-mature birth, -5 with imminence of miscarriage, -2 with iron deficiency anemia, -2 with acute bronchopneumonia, etc. The studied reviews demonstrate the use of a large number of medicines – more than 95 names of tablets, more than 45 names of injectable and infusion solutions, more than 25 capsules' names, and other 75 names present in 15 pharmaceutical formulations. Most pregnant women use around 4 drugs during pregnancy, in addition to vitamin and iron medicines. It is worrying that many pregnant women use drugs without a prescription.

Conclusions. The study shows that the most often for medical care address women with premature birth eminent and miscarriage, etc. The highest number of pharmaceutical products that are registered in the Republic of Moldova belongs to injectable solutions, as well as the frequency of using them in obstetrical practice of the RM. Most of pharmaceutical products are part of anti-infective group of medicines, followed by groups with metabolic and hormonal action.

Bibliographical references.

1. <http://www.ms.gov.md>
2. www.amed.md

Keywords. Pharmaceutical formulations, pregnancy, drugs

**PELETE. TEHNOLOGIA DE FABRICARE PRIN
METODA DE EXTRUZIE ȘI SFERONIZARE**

Strujenco Roman

(Conducător științific: Nicolae Ciobanu, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Precursorii peletelor au fost pilulele, care au servit ca model tehnicii de fabricare a peletelor prin metoda de extrudare - sferonizare. În 1950, Smith Klein a lansat spansulele care sunt capsule gelatinoase tari umplute cu pelete. Mai târziu tehnica sferonizării a fost aplicată în practică, cunoscută sub numele de marmerizare.

Scopul lucrării. Prezentarea noilor tehnologii de fabricare a peletelor.

Material și metode. Pentru fabricarea peletelor s-a utilizat compactorul cu valțuri prin extrudare- sferonizare.

Rezultate. Au fost efectuate numeroase încercări pentru dezvoltarea formelor dozate orale, una din ele este obținerea peletelor la compactorul cu valțuri. În etapa de extrudare, masa umectată este forțată să treacă printr-o matriță care o transformă în cilindri izodiametrici. La trecerea prin matriță cilindrii formați sunt ruși în baghete egale.

Aceste baghete sunt sferonizate, care înseamnă transformarea cilindrilor obținuți prin extrudare în particule sferice într-un sferonizator. Baza cilindrului este profilată și se rotește cu o anumită viteză. Procesul tehnologic este rapid, durează 15 minute, iar transformarea extrudatului are loc în trei etape principale: 1. - divizarea segmentelor extrudate, când rezultă fragmente potrivite ca mărime, dar și unele foarte mici; 2. - fixarea prin coalescență a fragmentelor foarte mici pe suprafața fragmentelor mai mari; 3. - netezirea suprafeței peletelor.

Concluzii. Peletizarea prin sferonizare-extrudare este o tehnologie ce oferă sferonizare îmbunătățită și pelete cu caracteristicile dorite. Sferonizarea-extrudarea este o tehnică eficientă pentru prepararea unor formulări de multe-particule cu eliberare controlată ale principiilor active.

Cuvinte cheie. Pelete, extruzie, sferonizare

**PELLETS. MANUFACTURING TECHNOLOGY
THROUGH EXTRUSION AND SPHERONIZATION
METHOD**

Strujenco Roman

(Scientific advisor: Nicolae Ciobanu, PhD, associate professor, Department of drug technology)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The pills were pellets precursors, which served as a model for the manufacturing technique of the pellets by extrusion-spheronization method. In 1950, Smith Klein launched granules which are hard gelatin capsules filled with pellets. Later the spheronization technique was applied in practice and the technique was named maumerizer.

The aim of the study. Presenting new technologies for pellets manufacturing.

Material and methods. A roller waves compactor for the pellets fabrication through extrusion – spheronization was used.

Results. There were effectuated numerous attempts for developing oral dosage forms, one of them is obtaining pellets at a roller waves compactor. In extrusion phase, the moist mass is forced to pass through a matrix which turns it into isodiametric cylinders. When passing through the matrix the formed cylinders are broken into equal wands. These wands are spheronised that means transforming cylinders obtained by extrusion in spherical particles in the spheronizer. The cylinder base is profiled and rotates with a certain speed. The technology process is fast, lasts 15 minutes and the transformation of the extrudate takes place in three important phases: 1. - splitting extruded segments, when results fragments on the right size, but also some very small; 2. - fixing through coalescence very small fragments on the surface of larger fragments; 3. - smoothing the pellets surface.

Conclusion. Pelletization by spheronization-extrusion method is a technology that offers enhanced spheronization and pellets with desired characteristics. Extrusion and spheronization is an effective technique for the preparation of *many particle-based formulations* with controlled release of biologically active agents.

Keywords. Pellets, extrusion, spheronization

CONCEPTUL CALITĂȚII PRIN DESIGN LA ETAPELE DE FORMULARE A MEDICAMENTELOR

Ursu Doinița

(Conducător științific: Ciobanu Cristina, dr. șt. farm., asist. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Calitatea prin design prezintă o istorie de 50 de ani în domeniul ingineriei chimice și a proceselor de fabricație din industriile de înaltă tehnologie. În industria farmaceutică, conceptul de calitate prin design (QbD), a fost implementat în urma unei inițiative majore a Food and Drug Administration demarată în anul 2002. În 2003, International Conference on Harmonisation (ICH) propune o nouă viziune asupra dezvoltării farmaceutice, descrise în Ghidul Q8 ICH, ce se referă la conceptul QbD cu rolul de a îmbunătăți eficiența și flexibilitatea pe tot procesul de dezvoltare a unui produs medicamentos și de a menține un standard înalt de calitate.

Scopul lucrării. Prezentarea importanței, reglementării și implementării în practică a studiilor privind calitatea prin design.

Material și metode. Studiu, sinteza și analiza literaturii mondiale în domeniul aplicării conceptului de calitate prin design, aplicat în industria farmaceutică.

Rezultate. QbD se referă la procesele de proiectare, preformulare și formulare a medicamentului având ca scop asigurarea calității produsului predefinit pentru utilizatorul final – pentru pacient. Conform ghidului Q8 ICH, etapele de dezvoltare a unui medicament trebuie să includă, următoarele elemente: 1. - profilul de calitate al produsului țintă; 2. - atribute critice ale calității; 3. - managementul riscului; 4. - spațiul de design; 5. - strategii de control; 6. - gestionări a ciclului de viață a produsului, incluzând îmbunătățiri continue. Astfel, proiectul de formulare a unui medicament conține un screening vast ce include toate datele de proces și produs, care pot fi realizate, menținând o calitate acceptabilă a produsului final.

Concluzii. Calitatea prin design duce la scăderea timpului de punere pe piață, reducerea costurilor și creșterea calității formelor medicamentoase.

Referințe bibliografice.

1. <https://www.fda.gov/downloads/drugs/guidances/ucm073507.pdf>

Cuvinte cheie. Calitate prin design, medicament, dezvoltare farmaceutică, formulare

THE CONCEPT OF QUALITY BY DESIGN OF THE MEDICINAL PRODUCTS AT THE FORMULATION STAGES

Ursu Doinita

(Scientific advisor: Ciobanu Cristina, PhD, assistant, Department of drug technology)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Quality by design presents a history of 50 years in the field of chemical engineering and manufacturing processes of high technology industries. In pharmaceutical industry, the concept of quality by design (QbD), was implemented following a major initiative of the Food and Drug Administration started in 2002. In 2003, International Conference on Harmonisation (ICH) proposes a new vision on the pharmaceuticals development, described in ICH Q8, which refers to the concept of the QbD, in order to improve the efficiency and the flexibility throughout the process of developing medicinal products and maintain a high standard of quality.

The aim of the study. Presentation of current importance granted to research, regulation and implementation in practice of the quality by design.

Material and methods. Study, synthesis and analysis of international and national literature in the field of application of the concept of quality by design, applied in pharmaceutical industry.

Results. QbD refers to the processes of design (formulation) and quality assurance of the medicinal products that reach the final consumer – the patient. According to ICH Q8 guide, the developmental stages of a medicinal product must include the following elements: 1. - quality target product profile; 2. - critical quality attributes; 3. - risk management; 4. - the design of the manufacturing process; 5. - control strategy; 6. - management of the life cycle of the product, including continuous improvements. Drug formulation involves a large screening of all the data and processes that should be monitored and controlled to ensure the quality.

Conclusions. Quality by design application decreases time of placing on pharmaceutical market, reduces the costs and increases the quality of medicinal forms.

Bibliographical references.

1. <https://www.fda.gov/downloads/drugs/guidances/ucm073507.pdf>

Keywords. Quality by design, medicine, pharmaceutical development, formulation

NANOPARTICULE LIPIDICE - TRANSPORTORI VECTORIZAȚI PENTRU MEDICAMENTE

Ursu Nina

(Conducător științific: Diug Eugen, dr. hab. șt. farm.,
prof. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)
**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. La mijlocul anilor 90', cercetătorii au fost atrași de nanoparticule cu matriță lipidică. Nanoparticulele lipidice (NPL) sunt preparate din lipide solide și stabilizate cu tensioactivi ce încorporează substanțe active lipofile și substanțe hidrofile. Astfel pe lângă NPL inițiale au apărut transportorii lipidici nanostructurați (TNL) constituiți dintr-un amestec lipidic solid la temperatura corpului, ce conține lipide solide și o cantitate mică de lipide lichide (uleiuri) și nanoparticule lipidice conjugate cu substanțe medicamentoase (NPLC) – concepute pentru a crește randamentul de încorporare a substanțelor hidrofile în matriță lipidică.

Scopul lucrării. Studiu, analiza și sinteza datelor literaturii mondiale în domeniul Nanotehnologiei.

Material și metode. Încorporarea proteinelor, oligonucleotidelor și a ADN-ului pentru obținerea de vaccinuri sau pentru terapia genică. Căile de administrare. Toxicitatea. Aplicații terapeutice.

Rezultate. Datorită mărimii foarte reduse NPL pot fi injectate intravenos și utilizate pentru terapia la țintă, la nivelul anumitor organe, după injectare fiind eliminate din circulație de către ficat și splina. NPL au fost testate pe mai multe căi de administrare: parenterală, dermică, transdermică, orală, duodenală și oculară.

Un studiu realizat cu doxorubicină a arătat că, prin includerea în NPL, curba concentrațiilor plasmatice este bi-exponențială, aria de sub curba este mai mare, clearance-ul mai redus și volumul de distribuție mai mic, comparativ cu substanța liberă. La fel studiile privind toleranța și toxicitatea arată că utilizarea Compritol, ca matriță lipidică, Tween-nul 80 și Poloxamer 188, evită afinitatea față de celulele roșii a sângelui, agregarea și formarea emboliei.

Concluzii. Avantajul acestor particule îl constituie țintirea specifică și eliberarea controlată a medicamentelor încorporate. Camfotericina, ciclosporina A, doxorubicina, hidrocortizonul, pilocarpina, prednisolonul, progesteronul, tetracaina, sunt doar unele substanțe active ce au fost încorporate în NPL.

Referințe bibliografice.

1. Damge C., Michel C., Aprahamiam M., Couvreur P., Devissaguet J. Nanocapsules as carriers for oral peptide delivery. *J. Controlled rel.* 1990; 13; p. 233-239.
2. Weyhers H., Ehlers S., Mehnert W., Hahn H., Muller R.H. Solid lipid nanoparticles and evaluation of their drug loading capacity and sustaining release potential, *J. Control., Release* 1997; 48; p. 223-236.

Cuvinte cheie. Nanoparticule lipidice, purtători coloidal, producere, administrare

LIPID NANOPARTICLES - VECTORIZED CARRIERS FOR DRUGS

Ursu Nina

(Scientific advisor: Diug Eugen, PhD, professor,
Department of drug technology)
**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. In the middle of 90's, researchers have been attracted to the lipid matrix. Lipid nanoparticles (NPL) are prepared from solid and stabilized with surfactant lipids that incorporate lipophilic active substances and hydrophilic substances. So besides the initials NPL appeared carriers lipid nanostructures (TNL) that are made up of a lipid mixture solid at body temperature, which contains solids fats and a small amount of liquids fats (oils) and lipid nanoparticles conjugated to drugs (NPLC) - designed to increase the capacity to incorporate hydrophilic substances in the lipid matrix.

The aim of the study. The study, analysis and synthesis in nanotechnology literature data.

Material and methods. The incorporation of proteins, oligonucleotides and DNA for the production of vaccines or for gene therapy. The routes of administration. Toxicity. Therapeutic applications.

Results. Due to the very small size of the NPL it can be injected intravenous, can be used in target therapy for certain organs, after injection is cleared from the circulation by the liver and spleen. NPL have been tested on several routes of administration: parenteral, dermal, transdermal, oral, ocular duodenal. A study carried out on doxorubicin showed that, by including in the NPL, the plasma curve is bi-exponential, area under the curve is higher, the clearance is lower and the volume of distribution is smaller compared to the free drugs. Also the tolerance and toxicity studies show that using Compritol as lipid matrix, Tween-80 and Poloxamer 188 avoids the affinity for red blood cells aggregation and the formation of embolisms.

Conclusions. The advantages of these particles are the specific targeting and controlled release of incorporated drugs. Camfotericina, ciclosporin A, doxorubicin, hydrocortisone, pilocarpine, prednisolone, progesterone, tetracaine are only a few active substances which have been incorporated into the NPL.

Bibliographical references.

1. Damge C., Michel C., Aprahamiam M., Couvreur P., Devissaguet J.P. Nanocapsules as carriers for oral peptide delivery. *J. Controlled rel.* 1990; 13; p. 233-239.
2. Weyhers H., Ehlers S., Mehnert W., Hahn H., Muller R.H. Solid lipid nanoparticles and evaluation of their drug loading capacity and sustaining release potential, *J. Control., Release* 1997; 48; p. 223-236.

Keywords. Lipid nanoparticles, colloidal carriers, production techniques, administration routes

MANAGEMENT FARMACEUTIC ȘI FARMACIE SOCIALĂ

MANAGEMENTUL CONFLICTELOR ÎN ÎNTRINDERILE FARMACEUTICE

Arcan Natalia

(Conducător științific: Brumărel Mihail, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Gestionarea conflictelor în cadrul grupelor de persoane este un element esențial în crearea și menținerea activității de înaltă performanță a întreprinderilor. Managementul eficient al conflictelor creează noi oportunități pentru membrii echipei de a se înțelege reciproc, fapt ce facilitează dezvoltarea atât personală cât și profesională.

Scopul lucrării. Evaluarea tipurilor de conflicte ce pot fi depistate în cadrul întreprinderilor farmaceutice (ÎF), clasificarea lor și oferirea unui ghid de conduită pentru conducătorii de farmacii în gestionarea conflictelor la locul de muncă.

Rezultate. Conflictul este o stare tensională, de neînțelegere, care apare atunci când două sau mai multe părți trebuie să intre în interacțiune pentru a îndeplini o sarcină, a lua o decizie sau a soluționa o problema, interesele părților sunt diferite, acțiunea unei părți determină reacția negativă la cealaltă și părțile se critica reciproc când nu pot soluționa ceva. Există 3 categorii majore de conflict: relaționale, de sarcini și de proces. Rezolvarea conflictelor depinde în mare măsură de conștientizarea lor și necesită o abordare unică și individualizată, iar strategia utilizată poate fi de multe ori în funcție de contextul situațional și personalitatea angajatului sau managerului. Abordarea ordonată și sistematică a situațiilor conflictuale este o necesitate cu atât mai mult cu cât nevoile și temerile care determină aceste situații nu sunt conștientizate de toți cei implicați.

Concluzii. Pentru a atinge obiectivele și scopurile dorite fiecare farmacist trebuie să cunoască și să poată soluționa conflictele de orice natură, grad și domeniu. Liderii ÎF se pot angaja în soluționarea conflictelor cu angajații lor și liderii externi, pentru asigurarea rezultatelor pozitive.

Referințe bibliografice.

1. Chisholm-Burns M., Vaillancoyrt A., Sheperd M. Pharmacy Management, leadership, marketing and finance, Jones Bartlett Learning, USA, 2nd edition, 2014, p. 53-61.
2. James G. T. Fairfield, When You Don't Agree, Scottsdale, Herald Press, 1977, p.18
3. Ion Frunjină, Angela Teșileanu, Comunicare, negociere și rezolvare de conflicte, București, Mondan, 2002, p. 122.
4. Bogáthy Zoltán, Conflicte în organizații, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2003, p. 16.

Cuvinte cheie. Managementul conflictelor

CONFLICT MANAGEMENT IN PHARMACEUTICAL COMPANIES

Arcan Natalia

(Scientific advisor: Brumărel Mihail, PhD, associate professor, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Managing conflicts among a group of people is a key element in creating and maintaining high performance activities of enterprise. Effective conflicts management creates new opportunities for team members to understand each other, which facilitates both personal and professional development.

The aim of the study. Assessment of types of conflicts that can be identified in the pharmaceutical enterprises (PE), their classification and providing guidance on behavior to pharmacy managers in conflict management at the workplace.

Results. Conflict is a tense situation of misunderstanding that occurs when two or more parts should enter into interaction to perform a task, make a decision or solve a problem, the parties interests are different, when the action of one side determines the negative reaction of the second side, and both parties criticize each other when they could not solve something. There are three overarching categories of conflict: relationship, task and process. Conflict resolution largely depends on their awareness and requires a unique and individualized approach, and the used strategy can often be based on the situation context and the identity of the employee or manager. Orderly and systematic approach to conflict situations is a prerequisite, especially since needs and fears determining these situations are not acknowledged by each person involved in conflict situation.

Conclusions. To achieve the desired objectives and goals, each pharmacist should know and be able to resolve conflicts of any nature, rank and field. The leaders of pharmaceutical companies may be committed in conflict resolution with their employees and external leaders in order to ensure positive results.

Bibliographical references.

1. Chisholm-Burns M., Vaillancoyrt A., Sheperd M. Pharmacy Management, leadership, marketing and finance, Jones Bartlett Learning, USA, 2nd edition, 2014, p. 53-61.
2. James G. T. Fairfield, When You Don't Agree, Scottsdale, Herald Press, 1977, p.18
3. Ion Frunjină, Angela Teșileanu, Comunicare, negociere și rezolvare de conflicte, București, Mondan, 2002, p. 122.
4. Bogáthy Zoltán, Conflicte în organizații, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2003, p. 16.

Keywords. Conflict management

MEDICINA BAZATĂ PE DOVEZI ÎN CADRUL ASISTENȚEI FARMACEUTICE COMUNITARE ȘI SPITALICEȘTI

Balan Ana

(Conducător științific: Chițan Elena, asistent universitar, Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Profesia de farmacist este una dinamică, iar rolul farmacistului se îmbunătățește odată cu extinderea domeniului de aplicare a serviciilor. În prezent, farmacistul de la funcția de intermediar dintre pacient și medic trece la o funcție mult mai avansată, cu o responsabilitate și un angajament de a îmbunătăți starea de sănătate a pacientului apelând la date informaționale ce au studii bazate pe dovezi.

Scopul lucrării. Evaluarea posibilităților de implementare în practica farmaceutică a Medicinii Bazate pe Dovezi (MBD).

Material și metode. Studiu descriptive prospectiv, evaluarea listei de medicamente compensate, rezultatelor achizițiilor publice centralizate, chestionarea farmaciștilor.

Rezultate. Rezultatele studiului au demonstrat că circa 91% din farmaciști au o atitudine pozitivă față de medicina bazată pe dovezi. Din care 85% au relatat că dovezile sunt bine venite în practica de zi cu zi. Aceste rezultate reflectă conștientizarea farmaciștilor a MBD și dorința lor de a-și extinde rolul ca cercetători și utilizatori a datelor relevante cu privire la eficacitate și siguranța medicamentelor. Cu toate acestea există o serie de bariere care apar ca rezultat al utilizării practice a MBD: bariera limbajului necunoscut, majoritatea datelor sunt publicate în limba engleză; farmaciștii nu pot utiliza și citi rezultatele MBD. La nivel de sistem de sănătate MBD este utilizată în următoarele domenii: elaborarea Formularului Farmacoterapeutic, Listei de Medicamente Esențiale, Protocoalelor Naționale de tratament, Listei de Medicamente Compensate, formarea necesarului de medicamente în cadrul IMS. Utilizarea MBD în cadrul farmaciilor de acces public a prezentat bariere mai pronunțate decât în farmaciile de tip închis.

Concluzii. MBD deține un rol esențial în promovarea utilizării raționale a medicamentelor. Prin intermediul MBD se facilitează detectarea reacțiilor adverse și interacțiunilor medicamentoase. MBD este un pilon în valorificarea cheltuielilor sistemului de sănătate pentru asistența farmaceutică.

Referințe bibliografice.

1. Sandeep Kumar B, Role of Pharmacist in Evidence-Based Medicine, Research & Reviews: Journal of Hospital and Clinical Pharmacy, 08/10/2016.

Cuvinte cheie. Medicina bazată pe dovezi, asistență farmaceutică

EVIDENCE BASED MEDICINES – PRACTICAL APPLICATION ON COMMUNITY AND HOSPITAL PHARMACIES

Balan Ana

(Scientific advisor: Chițan Elena, assistant, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Pharmacist is a dynamic profession and the roles of pharmacist are improving with the expansion of the service sector. At present, the pharmacist, from the middleman function between patient and physician goes to a function more advanced, with a responsibility and a commitment to improve the health status of the patient by appealing to informational data which have studies based on evidence.

The aim of the study. Assess the possibilities of implementation in pharmaceutical common practice Evidence Based Medicine (EBM).

Material and methods. Prospective descriptive study about evaluation of reimbursed medicines list, the results of public medicines procurement and pharmacists' survey.

Results. The results of study had showed that about 91% of pharmacists have a positive attitude on the Evidence-Based Medicine. From which 85% reported that it is even welcome in every day practice. These results show the pharmacists awareness about EBM, and their desire to extend the role of pharmacist as researchers and users of relevant data on medicine efficiency and safety. However, there are some barriers arising from the EBM practice use: unknown language barrier; the majority of the data are published in English, pharmacist can't read and use the EBM results. At the health system level, EBM it is used in the following areas: development of Pharmacotherapeutic Formulary, Essential Medicines List, National treatment guidelines, Reimbursed Medicines List, formulating the requirement medicines in public health facilities. The EBM use showed more pronounced barriers in public pharmacy than in closed type pharmacies.

Conclusions. EBM has an essential role in rational drug use promotion. EBM facilitates the detection of adverse reactions and drug-drug interaction. EBM is an essential pillar that esteems expenditure of the health system for pharmaceutical assistance.

Bibliographical references.

1. Sandeep Kumar B, Role of Pharmacist in Evidence-Based Medicine, Research & Reviews: Journal of Hospital and Clinical Pharmacy, 08/10/2016.

Keywords. Evidence Based Medicine, pharmaceutical assistance

ETICA FARMACEUTICĂ PRIN PRISMA STUDENTULUI FARMACIST

Boaghi Marina

(Conducător științific: Aduji Stela, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Etica medicală și cea farmaceutică reprezintă un sistem de principii morale, bazate pe un set de valori pe care specialiștii din domeniu trebuie să le respecte și aplice în activitatea sa.

Scopul lucrării. Evaluarea importanței principiilor etico-deontologice în activitatea farmaceutică în opinia studenților din cadrul Facultății de farmacie.

Material și metode. Chestionarea 200 de studenți ai facultății de farmacie, anul I și II de studii. Analiza planurilor și metodelor de instruire în domeniul eticii farmaciștilor din țările UE.

Rezultate. Analiza comparativă a opiniei studenților facultății de Farmacie din anii I și II denotă importanța asigurării viitorilor specialiști cu discipline în domeniul eticii farmaceutice și comunicării, cu însușirea și respectarea prevederilor Codului cadru de etică (deontologic) al lucrătorului medical și farmaceutic, precum și a Codului Deontologic al farmaciștilor din RM. Calitatea actului farmaceutic realizat în cadrul farmaciilor comunitare este afectat de atitudinea specialiștilor-farmaciști, influența incorectă din partea patronilor nefarmaciști și cointeresarea materială pentru vânzări majore (90,0%).

Concluzii. Este importantă și necesară instruirea continuă în domeniul eticii și implicarea Asociației Farmaciștilor în monitorizarea respectării eticii și deontologiei profesionale.

Referințe bibliografice.

1. Codul cadru de etică (deontologic) al lucrătorului medical și farmaceutic. MS RM. 12 p.
2. Codul Deontologic al farmaciștilor din RM. Aprobabil la a II-a Reuniunea a AFRM. Reglementarea activității farmaceutice în RM, 2008, p. 553-555.
3. <https://depts.washington.edu/bioethx/tools/princpl.html>.

Cuvinte cheie. Etică, deontologie, act farmaceutic, valori

PHARMACEUTICAL ETHICS THROUGH PHARMACEUTICAL STUDENT VIEW

Boaghi Marina

(Scientific advisor: Stela Aduji, PhD, associate professor, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

**Nicolae Testemițanu State University of Medicine
and Pharmacy of Republic of Moldova**

Introduction. Medical and pharmaceutical ethics represent a system of moral principles based on a set of values which must be followed and applied by specialists in the field during their activities.

The aim of the study. Evaluating the importance of ethical and deontological principles in pharmaceutical activities based on the opinion of students from the Faculty of Pharmacy.

Material and methods. Surveys of 200 students from the Faculty of Pharmacy, which are in their 1st and 2nd years of study. Analysing the education plans and methods, used in the ethics domain for pharmacists from European Union.

Results. The comparative analysis, about opinion of students from the 1st and 2nd years of studies, denotes the importance of ensuring future specialists with disciplines in the area of pharmaceutical ethics and communication, adopting and complying with the clause of Basis Code of Ethics of the medical and pharmaceutical employee, as well as the Code of Ethics for pharmacists from the Republic of Moldova. The quality of the pharmaceutical acts which take place in community pharmacies is affected by the attitude of pharmacist-specialists, the improper influence from the non-pharmacist employer and financial incentives to increase sales (90,0%).

Conclusions. It is important and necessary continuing education in ethics, involving Pharmacists Association in monitoring compliance with professional ethics and deontology.

Bibliographical references.

1. The medical and pharmaceutical worker's Framework Code of Ethics. MS RM. 12p.
2. Code of Ethics for pharmacists in the Republic of Moldova. Approved at the 2nd Reunion of PARM. Regulation of the pharmaceutical activity in the Republic of Moldova, 2008, p. 553-555.
3. <https://depts.washington.edu/bioethx/tools/princpl.html>.

Keywords. Ethics, deontology, pharmaceutical act, values

ASISTENȚA FARMACEUTICĂ A PACIENȚILOR CU
HEPATITA C ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Bogdan Cristalina

(Conducător științific: Chițan Elena, asistent universitar,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Conform estimărilor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), 130-150 mln din populația globală, suferă de hepatita virală C cronică (HVC). În Republica Moldova se înregistrează anual circa 1700 de purtători HVC. Anual decedează circa 3000 de persoane, cu un indice a morbidității de 2,24.

Scopul lucrării. Evaluarea asistenței farmaceutice a pacienților cu HVC, analiza costurilor terapiei medicamentoase în baza eficacității produselor.

Material și metode. Studiarea, analiza datelor Protoalelor clinice naționale și internaționale, analiza farmaco-economică a costurilor HVC.

Rezultate. Rezultatele tratamentului cu medicamente antivirale de acțiune directă (AAD) indică o eficiență de 90% pentru persoanele cu HVC, însă accesul la tratament este scăzut în deosebi în țările în curs de dezvoltare. Ultimele cercetări au înlocuit tratamentul cu durată de 48 săptămâni (Peginterferon alfa-2+Ribavirina) cu tratamentul nou (Sofosbuvir+Daclatasvir+Peginterferon alfa-2+Ribavirina) cu durată de 12-24 săptămâni. Combinația Sofosbuvir și Daclatasvir este eficientă pentru toate genotipurile HVC, cu unele limitări în cazul genotipului 4,5,6. Inițial, costul terapiei cu AAD a fost de 85,000 USD, problema costurilor ridicate a tratamentului, a cauzat inițierea la nivel mondial a strategiilor ce includ concurența cu medicamente generice prin acorduri de licențiere, producere locală de AAD și acorduri de negociere a prețului. Astfel, în prezent, în RM costul cvadroterapiei cu AAD la nivel de preț de producător este de 3,672 USD. În țările OCDE costul mediu al terapiei HVC de 24 săptămâni cu Sofosbuvir este de 83,034 USD, iar în țările în care s-au aplicat acorduri speciale de negociere a prețurilor sau licențiere prin acord a produselor generice este de 1,800 USD.

Concluzii. Invenția recentă AAD a revoluționat abordările terapeutice pentru HVC, dar din cauza costurilor ridicate a acestor medicamente, disponibilitatea insuficientă a rapoartelor clinice, ele nu ar trebui să fie considerate ca un miracol pentru vindecarea HVC. Creșterea concurenței generice are un impact pozitiv asupra prețurilor AAD, care devin tot mai accesibile în țările cu venituri medii și joase și prezintă o posibilă finisare a HVC la nivel mondial.

Referințe bibliografice.

1. Global report on acces to hepatitis C treatment.
2. Protocol clinic național hepatita cronică virală C la adult.

Cuvinte cheie. HVC, costul terapiei

PHARMACEUTICAL ASSISTANCE OF PATIENTS
WITH HEPATITIS C IN REPUBLIC OF MOLDOVA

Bogdan Cristalina

(Scientific advisor: Chițan Elena, assistant, Department of
social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. According to World Health Organization (WHO), globally 130-150 mln of people, are affected by the hepatitis C virus (HCV). In Republic of Moldova are registered annually about 1,700 HCV carriers. About 3000 people die every year, with a morbidity index 2,24.

The aim of the study. Evaluation of pharmaceutical assistance of patient with HCV, cost analysis based on efficacy of drugs therapy.

Material and methods. Studying and analysing national and international clinical Protocols, pharmaco-economic analysis of costs of treatment for HCV.

Results. The treatment results with direct acting antiviral (DAA) drugs indicate an effectiveness of 90% for HCV, but affordability to new treatment is low, especially in developing countries. The latest research has replaced treatment of 48-weeks (Peginterferon alfa-2+Ribavirin) with new treatment scheme (Sofosbuvir + Daclatasvir+ Ribavirine +Peginterferon alfa-2) with a duration of 12-24 weeks. The combination of Sofosbuvir and Daclatasvir is effective for all HCV genotypes, with some limits for genotype 4,5,6. Initially, the cost of DAA therapy was 85,000 USD, the problem of high costs of the treatment caused enterprise at the global level strategies that include competition from generic medicines through licensing agreements, local production of DAA and price agreement negotiations. Thus currently, in Republic of Moldova cost of quadrotherapy with DAA, at ex-factory price level is 3,672 USD. In OECD countries, median cost of HCV therapy for 24 weeks with Sofosbuvir is 83,034 USD, in countries where special pricing arrangements or generic licensing agreements where applied is 1,800 USD.

Conclusions. Recent invention of DAAs revolutionized the therapeutic approaches for chronic HCV infection but due to high cost of these drugs, insufficient availability of clinical reports, they should not be considered as a miracle to cure HCV. Increasing generic competition, begins to have an impact on the prices of DAA, which are becoming more affordable in low- and middle-income countries and present a possible termination for global HCV infection.

Bibliographical references.

1. Global report on acces to hepatitis C treatment.
2. Protocol clinic național hepatita cronică virală C la adult.

Keywords. HCV, cost of treatment

ASIGURAREA INFORMAȚIONALĂ A ACTIVITĂȚII FARMACIEI COMUNITARE

Cheptanari Nicoleta

(Conducător științific: Brumărel Mihail, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Asistența farmaceutică în înțelesul modern impune ca serviciul de eliberare a medicamentului să fie însoțit de informarea, consilierea și instruirea pacientului.

Explozia informațională în farmacologie și farmacoterapie, precum și evidențierea potențialului ridicat farmacotoxicologic și farmacoepidemiologic al medicamentelor moderne impun necesitatea elaborării diverselor sisteme informaționale (SI) de suport al activității farmacistului în procesul de asistență cu medicamente.

Scopul lucrării. Elaborarea conceptului, structurii, conținutului și principiilor de exploatare a SI automatizat integrat, aplicat în activitatea farmacistului comunitar.

Rezultate. Analiza activității farmacistului în procesul asistenței cu medicamente și a necesităților suportului informațional al activității sale și a diverselor SI din sănătate din RM și din alte țări, ne-au permis de a formula structura, funcțiile și principiile de bază de funcționare a sistemului: securitatea și corectitudinea datelor, rezolvarea problemelor farmacoterapeutice ale pacientului, pe baza constituirii dosarului pacientului (diagnosticul, istoricul farmacoterapiei prescrise și automedicației), adaptabilitate și integrare cu alte SI, accesarea unui număr mare de prospecte ale medicamentelor, utilizarea unui nomenclator unic de medicamente și produse parafarmaceutice la nivelul întregii piețe farmaceutice, instruirea pacientului (administrarea medicamentelor eliberate, precauții și contraindicații, reacții adverse ce trebuie de urgență semnalate medicului sau/și farmacistului), crearea și întreținerea bazelor de date privind sistemul de farmacovigilență, prezența/absența medicamentelor pe piață, etc.

Concluzii. SI oferă flexibilitate, modularizare și un nivel ridicat de consistență a datelor, ceea ce reprezintă o premisă tehnică deosebit de favorabilă pentru farmaciile comunitare, un instrument eficient de îmbunătățire a procesului de comunicare cu pacientul.

Referințe bibliografice.

1. http://www.umfcv.ro/files/c/u/Curs_PPT_01.pdf
2. <http://pharma-business.ro/consilierea-pacientului-in-farmacia-de-comunitate/>

Cuvinte cheie: farmacie, asistență farmaceutică, sistem informațional

INFORMATIONAL INSURANCE OF ACTIVITIES IN THE COMMUNITY PHARMACY

Cheptanari Nicoleta

(Scientific advisor: Brumărel Mihail, PhD, associate professor, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Pharmaceutical care service in the modern sense, requires that drug dispensing have to be accompanied by information, counseling and patient education.

Informational explosion in pharmacology and pharmacotherapy, as well as highlighting the high potential of modern drugs in pharmacotoxicological and pharmacoepidemiology, are phenomena that require the need to develop various information systems (IS) which support pharmacist work in the process of medication care.

The aim of the study. Development of concept, structure, content and principles of operation of the automated information system integrated which will be applied in the work of community pharmacists.

Results. The analysis of pharmacist activity in the process of pharmaceutical care, the needs on information supports of its activities and different health IS in RM and in other countries, which allowed us to formulate the structure, functions and basic principles of system operation: maximum security and data accuracy, solution the pharmacotherapeutic problems of patient, the foundation of patients records with complete data (diagnosis, history of prescribed pharmacotherapy and self-medication), adaptability and integration with other IS, access to a large number of electronically leaflets drug, using a unique nomenclature of medicines and wide pharmaceuticals markets, patient education (use of dispensed drugs, precautions and contraindications, side effects that must be urgently reported to the physician and/or pharmacist) establishing and maintaining pharmacovigilance database system, the data forming basis of the presence/absence of drugs in the pharmaceutical market, etc.

Conclusions. SI provides flexibility, modularity and high level of data consistency, which is very favorable technical premise for community pharmacies, an effective tool to improve the communication process with the patient.

Bibliographical references.

1. http://www.umfcv.ro/files/c/u/Curs_PPT_01.pdf
2. <http://pharma-business.ro/consilierea-pacientului-in-farmacia-de-comunitate/>

Keywords: pharmacy, pharmaceutical assistance/care, information system

**REPERE CONCEPTUALE ALE ASISTENȚEI
FARMACEUTICE PRIN PRISMA REGULILOR DE
BUNĂ PRACTICĂ DE FARMACIE**

Chircu Olivia

(Conducător științific: Aduji Stela, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Abordarea conceptului de asistență farmaceutică comunitară prin prisma regulilor de bună practică de farmacie (GPP), are misiunea în orientarea activității spre promovarea, prevenirea, asigurarea stării de sănătate a populației, ce presupune garantarea calității procesului de utilizare rațională a medicamentului pentru fiecare pacient.

Scopul lucrării. Identificarea gradului de disponibilitate și asigurarea accesibilității asistenței cu medicamente după diverși indicatori.

Rezultate. GPP sunt îndreptate spre răspunderea necesităților pacienților, care utilizează serviciilor prestate de farmaciști cu scopul de a oferi îngrijiri optime, bazate pe dovezi. Este importantă menținerea unei relații permanente cu ceilalți profesioniști din sănătate, în special cu medicii. Această relație trebuie să fie considerată un parteneriat terapeutic, ce implică o încredere reciprocă privind tratamentul medicamentos, iar între farmaciști trebuie să existe relații de colegialitate și nu de concurență, cu respectarea aspectelor etice și deontologice pentru îmbunătățirea calității serviciului farmaceutic. Prin sistematizarea tuturor aspectelor cert este că implementarea regulilor GPP va solda cu schimbări radicale a locului și rolului farmaciei și a farmacistului, atât în sistemul de sănătate, cât și în întreaga societate. În urma chestionării farmaciștilor se constată că marea majoritate își doresc elaborarea și implementarea GPP național. Toate activitățile în care se implică farmaciștii în noile condiții de implementare a GPP, trebuie să fie supuse documentării prin ținerea evidenței tuturor elementelor ce pot fi monitorizate.

Concluzii. GPP sunt aplicabile în farmaciile comunitare cu elaborarea procedurilor standarde pentru toate activitățile și serviciile prestate în farmacii de către farmaciști pentru asigurarea calității lor.

Referințe bibliografice.

1. Good Pharmacy Practice. Joint FIP/WHO. Guideline on GPP: Standards for quality of pharmacy services. 2011. 18 p.
2. Ordin MS, România nr. 75/2010 pentru aprobarea Regulilor de bună practică farmaceutică. MO nr. 91, 10.02.2010.
2. Галина Галковская Good Pharmacy Practice – надлежащая аптечная практика: концептуальные принципы руководства. Аптека.ua. 1017 (46).30.11.2015

Cuvinte cheie. Reguli de bună practică de farmacie, standarde de calitate, GPP

**CONCEPTUAL LANDMARKS OF
PHARMACEUTICAL ASSISTANCE THROUGH
THE RULES OF GOOD PRACTICE OF PHARMACY**

Chircu Olivia

(Scientific advisor: Stela Aduji, PhD, associate professor, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")
Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Approaching the concept of pharmaceutical care community through the rules of good practice pharmacy(GPP), has the mission to promote in orientation activities, prevention, ensuring the health of the population, involves ensuring the quality of rational use of the drug for each patient.

The aim of the study. Identification availability degree and ensuring accessibility assistance with drugs for various indicators

Results. GPP are directed to the liability Needs of Patients, using services provided by pharmacists in order to give optimal care, based on evidence. It is important to maintain an ongoing relationship with other health professionals, particularly doctors. This relationship must be seen as a therapeutic partnership, involving mutual trust case regarding drug therapy, and between pharmacists should be collegial relations and not competition in compliance with ethical and improving the quality pharmaceutical service. By systematizing all aspects fact is that rules implementing GPP will result in radical changes to site and the role of pharmacy and the pharmacist, both the health system and throughout society. After interviewing pharmacists it appears that the vast majority want development and implementation of national GPP. All activities that involve pharmacists the new conditions for implementing GPP, must be submitted documentation by keeping all the elements that can be monitored.

Conclusions. GPP are applicable in community pharmacies comunitare with elaboration procedures standards for all activities and services in pharmacies by pharmacists to ensure their quality.

Bibliographical references.

1. Good Pharmacy Practice. Joint FIP/WHO. Guideline on GPP: Standards for quality of pharmacy services. 2011. 18 p.
2. Ordin MS, România nr. 75/2010 pentru aprobarea Regulilor de buna practica farmaceutica. MO nr. 91, 10.02.2010.
2. Галина Галковская Good Pharmacy Practice – надлежащая аптечная практика: концептуальные принципы руководства. Аптека.ua. 1017 (46).30.11.2015

Keywords. Rules of good pharmacy practice, quality standards, GPP.

IMPORTANȚA MEDICAMENTELOR ESENȚIALE ÎN ASISTENȚA FARMACEUTICĂ

Ciobanu Carolina

(Conducător științific: Aduji Stela, dr. șt. farm., conf. univ.,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Conform definiției Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), medicamentele esențiale (ME) sunt cele care satisfac necesitățile ocrotirii sănătății majorității populației, utilizându-se în tratamentul celor mai răspândite boli. Acestea trebuie să fie inofensive, accesibile și disponibile în cantități corespunzătoare, în formele farmaceutice și dozele respective. Lista ME din Republica Moldova este aprobată prin ordinul Ministerului Sănătății nr. 144 din 28.02.2011.

Scopul lucrării. Stabilirea asemănărilor și deosebirilor prin compararea listei ME din RM și a celor propuse de OMS și RM. Analiza disponibilității lor pe piața farmaceutică a RM.

Material și metode. Analiza listelor ME recomandate de OMS și cele din RM după diverse criterii.

Rezultate. În urma analizei efectuate, se constată că lista ME din RM număra cu 146 Denumiri Comune Internaționale (DCI) mai mult decât cea propusă de OMS (653 și respectiv 507). 434 (66.46%) se regăsesc în ambele liste, celelalte 219 denumiri constituie 33.54%. În lista ME din RM nu se regăsesc 73 denumiri sugerate de OMS. Totodată 232 (35.53%) DCI din lista ME nu sunt autorizate în RM. Studiile privind disponibilitatea ME pe piața farmaceutică a Republicii Moldova continuă. Ulterior lista ME va fi analizată și în comparație cu Formularul Național Farmacoterapeutic.

Concluzii. Lista ME din RM necesită a fi revăzută, deoarece a fost aprobată în baza Listei model OMS, ediția a 16-a, a. 2010, însă ultima este OMS revăzută în 2015, ediția 19-a.

Referințe bibliografice.

1. Ordinul MS RM nr. 144 din 28.02.2011 „Despre modificarea anexei nr. 2 la ordin MS nr. 162 din 23.04.2007 Cu privire la aprobarea Regulamentului și Listei medicamentelor esențiale”.
2. WHO Model List of Essential Medicines. 19th List (aprilie 2015), 51p. (http://www.who.int/medicines/publications/essential_medicines/EML_2015_FINAL_amended_NOV2015.pdf?ua=1)
3. <http://nomenclator.amed.md/>

Cuvinte cheie. medicament esențial, sănătatea populației

THE IMPORTANCE OF ESSENTIAL MEDICINES IN PHARMACEUTICAL ASSISTANCE

Ciobanu Carolina

(Scientific advisor: Stela Aduji, PhD, associate professor,
Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of Republic of Moldova

Introduction. As defined by the World Health Organization (WHO) Essential Medicines (EM) are meeting the needs of healthcare majority of the population using the treatment of major diseases. They must be safe, accessible and available in appropriate amounts, those pharmaceutical forms and doses. Moldovan EM list is approved by Ministry of Health, by Order no. 144 from 28.02.2011.

The aim of the study. Establishing similarities and differences between Moldovan EM list and the one proposed by WHO. Reviewing their availability on the pharmaceutical market of Moldova.

Material and methods. Analysis of EM lists recommended by WHO and the Republic of Moldova by various criteria.

Results. Following this analysis, it appears that the Moldovan list of EM counts 146 more International Non-proprietary Names, than the one proposed by WHO (653 and 507 respectively). 434 (66.46%) are found in both lists, 219 other names is 33.54%. In Moldovan EM list are not found 73 names suggested by WHO. Meanwhile 232 (35.53%) from the Moldovan list are not authorized in the country. The studies about the availability of EM in the pharmaceutical market of Moldova continues. Subsequently the EM list will be analysed and compared to National Pharmacotherapeutic Formulary.

Conclusions. Moldavian EM list needs to be revised since it was approved under the WHO Model List, 16th Edition, y. 2010, but the last WHO revised is from 2015 edition 19th.

Bibliographical references.

1. Ordinul MS RM nr. 144 din 28.02.2011 „Despre modificarea anexei nr. 2 la ordin MS nr. 162 din 23.04.2007 Cu privire la aprobarea Regulamentului și Listei medicamentelor esențiale”.
2. WHO Model List of Essential Medicines. 19th List (aprilie 2015), 51 p. (http://www.who.int/medicines/publications/essential_medicines/EML_2015_FINAL_amended_NOV2015.pdf?ua=1)
3. <http://nomenclator.amed.md/>

Keywords. Essential medicine, population health

REGLEMENTAREA MEDICAMENTELOR INOVATOARE-ABORDARI ȘI PRACTICI MODERNE

Cojocaru Elena

(Conducător științific: Chițan Elena, asistent universitar,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Medicamentele constituie un element esențial pentru îmbunătățirea sănătății și bunăstarea populației. Însă creșterea excesivă a cheltuielilor pentru medicamentele noi brevetate, în asociere cu micșorarea bugetelor pentru sănătate și o politică de protecție intelectuală foarte puternică periclitează accesibilitatea și disponibilitatea acestora.

Scopul lucrării. Evaluarea practicii internaționale în domeniul reglementării accesului pe piața farmaceutică a medicamentelor inovatoare în Uniunea Europeană (UE).

Material și metode. Studiarea și analiza cadrului legislativ de reglementare la nivel de UE, analiza secundară a datelor administrative a prestatorilor de servicii medicale și farmaceutice.

Rezultate. În anul 2015 EMA, a autorizat 39 de medicamente noi inovatoare, cu o rată de -35% vizavi de anul 2014. În cadrul UE, medicamentele inovatoare sunt supuse procedurii de autorizare centralizate, fapt ce permite, în cazul evaluării pozitive, accesul tuturor cetățenilor UE la aceste produse. În anul 2006, a fost adoptat Regulamentul Comisiei (CE) 507/2006 care a permis temeiul juridic pentru aprobare condiționată (ACM) a medicamentelor inovatoare. ACM este valabilă pentru un an de zile, și poate fi reevaluată atâta timp cât raportul risc/beneficiu rămâne pozitiv. În anul 2015, au fost aprobate prin procedura ACM 10 medicamente. După procedura de autorizare medicamentele sunt invocate paralel în procedura de rambursare și reglementare a prețurilor. Pentru produsele ACM sunt încheiate acorduri preț-volum-rezultat. În anul 2008 între UE și industria farmaceutică europeană, a fost lansat parteneriatul public privat *Inițiativa Medicamentelor Inovatoare* cu scopul de a spori dezvoltarea de noi medicamente mai eficiente și mai sigure pentru populația comunității UE.

Concluzii. Deși UE a creat instrumente de facilitare a procesului de autorizare pentru medicamentele inovatoare, numărul lor rămâne limitat. Piața C&D este orientată către medicamentele "me too", care sunt foarte asemănătoare după structura chimică cu medicamentele deja cunoscute. Companiile producătoare se reorientează de la inovații orientate spre necesități, la cele orientate spre piața de consum, promovare, extinderea patentului, judecăți cu concurenții.

Referințe bibliografice.

1. EU Options for Improving Access to Medicine, 2016

Cuvinte cheie. Medicamente inovatoare, UE

REGULATION OF INNOVATIVE MEDICINES- APPROACHES AND MODERN PRACTICES

Cojocaru Elena

(Scientific advisor: Chițan Elena, assistant, Department of
social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Medicines are crucial elements to improving health and well-being of population. But skyrocketing costs for new patented medicines combined with shrinking healthcare budgets and strong intellectual property (IP) protection are jeopardising affordable access to them.

The aim of the study. Evaluating international regulatory practice on the pharmaceutical market access to innovative medicines in the European Union (EU).

Material and methods. Study and analysis of legal framework at EU level, secondary analysis of administrative data of healthcare and pharmaceutical care providers.

Results. In 2015, EMA have been authorized 39 new innovative medicines, with a growth ratio -35% vis a vis to 2014 year. In EU, innovative medicines pass through the centralised authorisation procedure to be marketed in the EU, and make it available to patients and healthcare professionals throughout the EU on the basis of a single marketing authorisation. In 2006, the Commission Regulation (EC) 507/2006 was adopted enforcing the legal basis for conditional approval (CMA). CMA is valid for 1 year and may be renewed annually if the benefit-risk remains positive at each renewal. In 2015, have been approved through CMA 10 medicines. After marketing authorization, the medicines are invoked at the same time in reimbursement and price regulation procedure. Most commonly, the CMA products, going to the market through cost-volume-results agreement, which a renewed depending on the results of safety and efficiency of products. In 2008, between EU and European pharmaceutical industry was launched public-private partnership, *Innovative Medicines Initiative* to enhance the faster development of new drugs more efficient and safer for EU community population.

Conclusions. Although the EU has created tools facilitated authorization process for innovative medicines, their number remains limited. R&D market is oriented to "me too" medicines, which are very similar in chemical structure as already known medicines. Companies have shifted their focus from needs-driven innovation towards market driven innovation, promotion, wide patenting, litigation against competitors.

Bibliographical references.

1. EU Options for Improving Access to Medicine, 2016

Keywords. Innovative medicines, EU

ROLUL FARMACISTULUI ÎN ELIBERAREA SUPPLEMENTELOR ALIMENTARE

Ladnaia Dana

(Conducător științific: Dogotari Liliana, dr. șt. farm.,
conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Suplimentele alimentare (SA) sunt forme dozate de nutrienți monocomponenți sau în combinații, cu conținut de vitamine, minerale și alte substanțe naturale active biologic, care au ca scop suplینirea dietei normale în stări fiziologice și patologice.

Scopul lucrării. Studierea comparativă a pieții de SA a Republicii Moldova și a României, procedurilor de înregistrare și monitorizare a circulației SA și elucidarea rolului farmacistului în eliberarea SA.

Material și metode. Studiu, analiza și sinteza datelor literaturii în domeniul înregistrării și monitorizării circulației SA.

Rezultate. În Republica Moldova piața SA este formată din cca 700 de denumiri de SA, peste 160 de producători și cca 130 importatori. Tot mai mulți producători aleg să schimbe statutul de înregistrare a produselor sale din medicamente în SA. Astfel producătorii reușesc să ocolească unele cerințe riguroase aplicate pentru medicamente, cum ar fi: controlul de stat, procedura mai complicată de înregistrare sau studiile post marketing și beneficiază de facilități precum: adaosul comercial nenormat la SA și posibilitatea de promovare în mass-media a acestor produse.

Concluzii. Date statistice recente privind valoarea pieței SA din Moldova nu sunt vizibile în fluxul informațional. În Moldova nu există organe specializate în controlul și monitorizarea circulației SA pe piață. Lipsa datelor despre nutrivigilență și legislația incompletă cu privire la autorizarea și eliberarea din farmacia a SA pot duce la multiple riscuri în urma utilizării necontrolate a SA.

Referințe bibliografice.

1. <http://www.amed.md/ro/nomenclator>
2. <http://cnspl.md/index.php/registrul-suplimentelor-alimentare/>
3. <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=332200&lang=1>

Cuvinte cheie. Supliment alimentar, legislație, piața SA

THE PHARMACIST'S ROLE IN THE FOOD SUPPLEMENTS DELIVERY

Ladnaia Dana

(Scientific advisor: Liliana Dogotari, PhD,
associate professor, Department of social pharmacy
"Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Food supplements (FS) are dosed forms, single component or combination of nutrients, containing vitamins, minerals and other biologically active natural substances, which are intended to supplement the normal diet in physiological and pathological conditions.

The aim of the study. The comparative study of FS market in Republic of Moldova and Romania, of the registration procedure and monitoring of FS and elucidating the role of the pharmacist in the delivering of FS.

Material and methods. The study, analysis and literature synthesis of data on the authorisation and turnover of FS.

Results. Moldova's food supplements market consists of 700 food supplements names, more than 160 manufacturers and about 130 importers. More and more manufacturers are choosing to change the registration status of its products from medicines to food supplements. So, they can avoid some stringent requirements imposed for medicines such as: state control, more complicated procedure of registration and post-marketing studies; at the same time, they benefit from facilities such as: they may fix a higher price for it without some added value limitation, and promotion of FS in mass-media.

Conclusions. The recent statistical data about Moldova's food supplements market value is not visible in the informational flow. In Moldova, there are no specialized organizations to control and monitor the FS market. Lack of nutrivigilance and incomplete legislation on FS can lead to multiple risks from the uncontrolled use of SA.

Bibliographical references.

1. <http://www.amed.md/ro/nomenclator>
2. <http://cnspl.md/index.php/registrul-suplimentelor-alimentare/>
3. <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=332200&lang=1>

Keywords. Food supplement, legislation, FS market

APLICAREA PRINCIPULUI LEGALITĂȚII ACTULUI FARMACEUTIC ÎN PROCESUL DE CREAȚIE LEGISLATIVĂ

Eșanu Elena

(Conducător științific: Safta Vladimir, dr. hab. șt. farm.,
prof. univ., Catedra de farmacie socială „Vasile
Procopișin”; Consultant științific: Znagovan Alexandru, dr.
șt. farm., conf. univ.)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Principiul legalității este fundamental și este considerat unul dintre cele mai importante principii ale civilizației juridice din cadrul statelor europene, dar și la nivel internațional. În domeniul dreptului acest principiu se aplică în diverse scopuri. Prezenta lucrare este consacrată argumentării posibilității aplicării principiului legalității ca unul important în legalizarea desfășurării actului farmaceutic.

Scopul lucrării. Analiza noțiunii „principiului legalității” aplicată pe larg în teoria dreptului și argumentarea viabilității noțiunii „principiul legalității actului farmaceutic” prin aplicarea lui în procesul de creație legislativă.

Material și metode. În calitate de material de studiu a servit literatura de specialitate, legislația Republicii Moldova și proiectele de acte legislativ-normative din domeniul medicamentului și activității farmaceutice. Cercetarea s-a realizat prin metoda analizei de conținut.

Rezultate. Art.134 al Constituției Republicii Moldova stabilește că unica autoritate de justiție constituțională este Curtea Constituțională [1]. Ea fiind independentă de orice altă autoritate publică, garantează supremația Constituției, asigură realizarea principiului separării puterii... și garantează responsabilitatea statului față de cetățean și a cetățeanului față de stat. Aceste norme constituționale se realizează doar având la bază principiul legalității [2].

Principiul legalității presupune:

- înfăptuirea justiției în numele legii și independența judecătorilor;
- realizarea justiției doar în instanțe judecătorești stabilite prin lege;
- competența instanțelor și procedura de judecată se stabilesc numai prin lege;
- compunerea și constituirea completului de judecată doar prin dispoziții legale;
- posibilitatea de atac a hotărârilor judecătorești doar în condițiile legii [3].

Unele analize punctează importanța principiului legalității pentru organizarea și exercitarea profesiei de avocat [4]. Cea mai largă aplicare a principiului legalității se atestă în domeniul dreptului penal [2].

Alte surse din domeniul dreptului evidențiază importanța principiului legalității în acțiunile administrative ale administrației publice cum ar fi:

- necesitatea respectării ierarhiei normelor juridice;
- limitarea libertății de acțiune sau de abstențiune;
- limitarea puterii discreționale [5] etc.

Aspectele expuse mai sus permit următoarea concluzie intermediară, principiul legalității aplicat în domeniul dreptului urmărește diverse scopuri, dar toate fiind orientate spre respectarea normelor constituționale.

APPLYING THE PRINCIPLE OF LEGALITY OF PHARMACEUTICAL ACT IN MAKING THE LAW PROCESS

Eșanu Elena

(Scientific advisor: Safta Vladimir, PhD, professor,
Department of social pharmacy "Vasile Procopișin";
Scientific consultant: Znagovan Alexandru, PhD, associate
professor)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of Republic of Moldova

Introduction. The principle of legality is fundamental and is considered one of the most important principles of legal civilization within the European States, but also internationally.

The aim of the study. Analysis of the “legality” concept widely applied in the theory of law and argumentation of the viability of “the principle of the pharmacy act legality” concept through its application in the process of legislative creation.

Material and methods. As study material we used specialized literature, legislation of the Republic of Moldova and projects of legislative-normative acts in the field of medicine and pharmaceutical activity.

Results. According to article 134 of the Constitution of the Republic of Moldova, the only authority of constitutional justice is the Constitutional Court [1]. It is independent of any other public authorities; it guarantees the supremacy of the Constitution; ensures the principle of separation of powers...and guarantees the responsibility of the state towards the citizen and vice versa.

The principle of legality involves:

- justice achievement under the law and judges’ independence;
- justice achievement only in judiciary instances established by the law;
- jurisdiction of the courts and court procedure being established only by the law;
- formation of the judicial panel just through legal rules;
- possibility to appeal the Court ruling only in accordance with the law [3].

Some analyses highlight the importance of the principle of legality for the organization and practice of lawyer’s profession [4]. The widest application of the principle of legality is approved in the field of criminal law [2].

Other sources of information from the same field highlight the importance of the principle of legality throughout administrative actions of the public administration, such as:

- need to respect the hierarchy of legal norms;
- limiting the freedom of action and abstention;
- limiting the discretionary powers [5] etc.

The exposed above aspects enable the following intermediate conclusion: the principle of legality applied in law pursues different purposes, but all being oriented towards constitutional compliance.

În ce măsură principiul legalității se regăsește în legislația farmaceutică a Republicii Moldova? Analiza legilor de bază precum și a proiectului variantei noi a Legii medicamentului a permis următoarele aprecieri: în legislația farmaceutică a Republicii Moldova nu se regăsesc norme juridice bine structurate, care ar demonstra ferm necesitatea respectării principiului legalității. Din aceste considerente ne-am propus să abordăm posibilitatea aplicării principiului legalității în procesul de elaborare a legislației în domeniul medicamentului și activității farmaceutice punând accent pe legalitatea actului farmaceutic. Aici noțiunea de act farmaceutic reprezintă exercitarea activității farmaceutice multiaspectuale [6].

Definiție. Principiul legalității actului farmaceutic reprezintă norme fundamentale ce stabilesc lista activităților, drepturilor, acțiunilor, operațiilor, funcțiilor, împuternicirilor care pot fi realizate doar în baza permisiunii, autorizației, licenței, certificatului sau / și altor documente legale emise de autoritățile publice abilitate prin lege cu dreptul de a le oferi.

Pentru activitatea farmaceutică aceste drepturi se referă la exercitarea profesiei, fondarea / licențierea întreprinderii farmaceutice, producerea/ prepararea medicamentelor, importul lor, controlul calității, publicitatea, utilizarea în practica medicală, acreditarea întreprinderilor farmaceutice. Utilizarea acestui principiu în procesul de creație legislativă ar asigura o mai bună integritate, claritate și calitate a legislației farmaceutice.

Concluzii.

1. S-au evidențiat direcțiile de aplicabilitate a principiului legalității și s-a depistat multiaspectualitatea aplicării acestui principiu;
2. S-a propus definiția și conținutul principiului legalității actului farmaceutic.

Referințe bibliografice.

1. Constituția Republicii Moldova
2. Principiul legalității (contcourt.md/pageview:php?/=ro&id=375&dc=12)
3. Dex. Dicționar Juridic . Principiul legalității (legeaz.net/dicționar-juridic/principiul-legalității)
4. Principiul legalității(Principiile și regulile fundamentale ale exercitării profesiei de avocat) (<https://ro-ro.facebook.com/.../principiul-...>)
5. Voicu Bara. Despre principiul legalității în activitatea administrației publice . Revista Transilvaniană de științe administrative, 2000, nr.1(4), p.232-236.
6. Znogovan A. , Safta V., Mereuță I., Arseni A. Particularitățile teoretice și practice ale conceptului de drept farmaceutic în Republica Moldova. Revista națională de drept, 2017, nr.2, p.23-27.

Cuvinte cheie. Drept, principiul legalității, activitatea farmaceutică

Is there the principle of legality in pharmaceutical legislation of the Republic of Moldova? Analysing the main rules as well as the project of the new variant of the Drug Law allowed the following appreciations: Moldovan pharmaceutical legislation does not dispose of well-defined legal rules, which would demonstrate the necessity of observance of legality principle. That is why, we decided to approach the possibility applying the principle of legality in the process of making law in the field of the drug and pharmaceutical activity, highlighting at the same time the legality of the pharmaceutical act. Here, the notion of pharmaceutical act represents a deployment activity [6].

Definition. Principle of legality of the pharmaceutical act shows essential rules that establish the list of activities, rights, actions, operations, functions, powers that can be achieved only on basis of the permission, authorization, license, certificate as/and other legal documents issued by public authorities empowered by law to offer them.

For pharmaceutical activity such rights concerns: the occupation, foundation of the pharmaceutical company, licensing, production of drugs, their import, control, advertising, use in medical practice, accreditation of pharmaceutical company. Using this principle in the creation process would ensure a better legislative integrity, clarity and quality of pharmaceutical legislation.

Conclusions.

- 1) We exposed the directions of applying the principle of legality and we found the ways how we could do it;
- 2) We proposed the definition and the content of the principle of legality of the pharmaceutical act.

Bibliographical references.

1. Constitution of the Republic of Moldova
2. The principle of legality (contcourt.md/pageview:php?/=En&id=375&dc=12)
3. Dex. Legal Dictionary. The principle of legality (legeaz.net/dicționar-juridic/principiul-legalității)
4. Principle of legality (principles and fundamental rules of the profession of lawyer) (<https://.../ro-ro.facebook.com/principiul-...>)
5. Voicu Bara .About the principle of legality in administration activity. Transylvanian Review of Administrative Sciences 2000, No.1 (4), p.232-236.
6. Znogovan A., Safta V., Mereuță I., Arseni A. Theoretical and practical particularities of the concept of the pharmaceutical right in the Republic of Moldova. National Law Journal, 2017, no.2, p.23-27.

Keywords. Law, the principle of legality, pharmaceutical activity

MANAGEMENTUL FACTORILOR DECLANȘATORI
AI ERORILOR DE MEDICAȚIE ÎN PRACTICA
FARMACISTULUI COMUNITAR

Iacob Domnița

(Conducător științific: Brumărel Mihail, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Erorile de medicație (EM) pot fi caracterizate ca o iregularitate care apare în procesul de prescriere, solicitare, eliberare sau administrare a unui medicament. EM influențează calitatea îngrijirii pacientului. Acestea pot include: efecte adverse, eroare de doză, medicament greșit, tehnica de administrare greșită, etc. și toate conduc la eșecul tratamentului.

Scopul lucrării. Clasificarea, analiza frecvenței și consecințelor EM și a măsurilor de reducere a lor în practica farmacistului comunitar.

Material și metode. Analiza și sinteza datelor literaturii mondiale în domeniul EM.

Rezultate. Erorile ar putea fi reduse dacă specialiștilor le va fi impusa o cunoaștere clinică mai aprofundată, dar și un dialog mai amplu, deoarece farmaciștii se află într-o poziție de furnizare a serviciilor medicale care le permite să identifice erorile de eliberare în cazul în care s-au produs. Astfel că, înainte ca aceste erori să se manifeste asupra pacientului, farmacistul să corecteze, să reducă potențiala nocivitate și să se obțină rezultatul dorit. La pacienții cărora le-a fost acordat ajutor nu doar verbal, dar și în scris despre modul de administrare a medicamentului, s-a observat o reducere a manifestărilor EM.

Concluzii. Farmaciștii trebuie să contribuie la educarea pacienților și să-i facă conștienți de riscul EM. O comunicare mai efektivă dintre specialiștii din domeniul sănătății și pacienți ar reduce eventualele consecințe ale EM.

Referințe bibliografice.

1. Shojania KG. Safe medication prescribing and monitoring in the outpatient setting. *CMAJ*. 2006;174:1257–9.
2. <https://academic.oup.com/jamia/article/8/4/299/723549/Reducing-the-Frequency-of-Errors-in-Medicine-Using?searchresult=1>
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1743868/pdf/v013p00306.pdf>

Cuvinte cheie. Erori de medicație, practica farmaceutică

MANAGEMENT OF MEDICATION ERRORS
TRIGGERING FACTORS IN THE PRACTICE OF
THE COMMUNITY PHARMACIST

Iacob Domnița

(Scientific advisor: Brumărel Mihail, PhD, associate professor, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Medication errors (ME) can be characterized as an irregularity occurring in the process of prescription, request, release or administration of a medication. ME influence the quality of a patient treatment. These can include: side effects, wrong dosage, wrong medication, wrong administration technique et al, leading to the failure of the overall treatment.

The aim of the study. Classification and analysis of Medication Errors frequency, consequences, and ways to reduce ME in the practice of the community pharmacist.

Material and methods. Data analysis of Medication Errors in world literature.

Results. Errors can be reduced if specialists were imposed a deeper clinic knowledge, as well as a wider dialogue, because pharmacists are in a position to provide medical services that allows them to identify dispensing errors if it have occurred. So, before these errors will occur on the patient, the pharmacist should be able to correct, reduce potential harm and to obtain the desired result. It has been noted that patients who received not only verbal but also written instructions on how to properly administer the medication, reported a much lower rate of ME.

Conclusions. Pharmacists must contribute to patient's education and acknowledge the risks of Medication Errors. A better communication among healthcare specialists and patients would reduce Medication Error consequences.

Bibliographical references.

1. Shojania KG. Safe medication prescribing and monitoring in the outpatient setting. *CMAJ*. 2006; 174:1257–9.
2. <https://academic.oup.com/jamia/article/8/4/299/723549/Reducing-the-Frequency-of-Errors-in-Medicine-Using?searchresult=1>
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/MC1743868/pdf/v013p00306.pdf>.

Keywords. Medication Errors, pharmaceutical practice

PREGĂTIREA FARMACIȘTILOR ÎN ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR MEDICAL

Ilieș Tatiana

(Conducător științific: Zgîrcu Elena, asistent universitar, Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Mii de oameni mor sau suferă anual, datorită necunoașterii măsurilor de prevenire a situațiilor de urgență sau pentru că în situații de urgență n-au beneficiat de asistență corespunzătoare sau nu le-a fost acordată în timp util. Acordarea primului ajutor medical (PAM) este o deprindere esențială pe care trebuie să o posede farmaciștii, fiind, de cele mai multe ori, specialiștii la care pacienții apelează în primul rând.

Scopul lucrării. Evaluarea pregătirii farmaciștilor în domeniul acordării PAM în caz de urgențe.

Material și metode. Au fost elaborate două tipuri de chestionare: pentru farmaciștii ce activează în farmaciile comunitare și pentru studenții anului IV și V de studiu de la facultatea de farmacie.

Rezultate. În prima etapă a cercetării au fost chestionați 100 de farmaciști. Analizei au fost supuse 82 de chestionare valide. A fost reliefat faptul că, 82% din respondenți au acordat, cel puțin o dată, PAM în farmacie, însă 61% au afirmat că nu posedă cunoștințe suficiente în acest domeniu. Totodată, majoritatea respondenților au recunoscut importanța acordării PAM în farmaciile comunitare, astfel încât 96% din specialiști au evidențiat necesitatea elaborării unui curs de perfecționare a farmaciștilor în acordarea PAM în urgențe. În a doua etapă a cercetării au fost chestionați 100 de studenți. Au fost validate 84 de chestionare, supuse ulterior analizei. Fiind întrebați dacă posedă suficiente cunoștințe și aptitudini în acordarea PAM în caz de urgențe, 68% din respondenți au răspuns negativ. În rezultat, 97% din studenți au solicitat un curs de instruire în domeniu pe parcursul ultimului an de studiu la facultate, pentru a putea îndeplini fără rezerve funcția medicală din momentul angajării în farmacie.

Concluzii. Lipsa cunoștințelor necesare pentru gestionarea problemelor de sănătate în caz de urgențe medicale reprezintă un factor important, ce crează lacune în aptitudinile farmaciștilor de a determina corect situațiile de urgență și de a acorda PAM la necesitate. Pentru remedierea acestei probleme este importantă instruirea studentului absolvent și perfecționarea periodică a farmaciștilor în acordarea primului ajutor medical în caz de urgență.

Cuvinte cheie. Primul ajutor medical, urgențe, farmacist

PHARMACISTS' TRAINING IN GRANTING THE MEDICAL FIRST AID

Ilieș Tatiana

(Scientific advisor: Zgîrcu Elena, assistant, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Thousands of people die or suffer yearly due to ignorance of prevention of emergency situations or emergencies that have not received an adequate attention or have not been assisted on time. The first aid (FA) is an essential skill that pharmacists must possess, being most often those specialists who patients call first.

The aim of the study. The assessment of pharmacists' training in granting FA in emergencies

Material and methods. They were developed two types of questionnaires for pharmacists that work in a community pharmacy and for students from 4th and 5th study year of faculty of pharmacy.

Results. Firstly, it was made a survey for 100 of pharmacists. 82 questionnaires were validated and analyzed. It was highlighted that 82% of pharmacist granted at least one time the medical first aid in pharmacy, but 61% said they have not sufficient knowledge in this field. Also, the most of respondents recognized the importance of granting the FA in pharmacies, such that 96% of specialists highlighted the need of developing of a course to train pharmacists in granting the medical FA in emergencies. During the second phase of this study 100 of students were surveyed. They were obtained 84 valid questionnaires. Being asked if they possess sufficient knowledge and skills for granting the FA in emergencies, 68% of respondents gave a negative response. As a result, 97% of surveyed students asked for a training course in the field of medical FA during the last study year, because so they would be able to perform the medical function when working in a pharmacy.

Conclusions. The lack of necessary knowledge to manage health problems in medical emergencies is an important factor, which creates a gap in the skills of pharmacists to determine the correct emergency and medical first aid necessity. To solve this issue is important to train the graduate student and periodical to refine the knowledge and skills of pharmacists in granting the medical first aid in emergencies.

Keywords. Medical first aid, emergencies, pharmacist

ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR
FARMACEUTICE ÎN CONTEXTUL UNIUNII
EURASIATICE

Ivanova Iulia

(Conducător științific: Chițan Elena, asistent universitar,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Dezvoltarea de norme, standarde și ghiduri pentru asigurarea și controlul calității medicamentelor reprezintă un angajament major la nivel mondial. În contextul modificării cadrului legislativ în domeniul medicamentului din Republica Moldova se impune o evaluare a sistemului de asigurare a calității medicamentelor din cadrul țărilor învecinate.

Scopul lucrării. Evidențierea practicii Uniunii Eurasiatice (UEA) în domeniul reglementării calității produselor farmaceutice (PF).

Material și metode. Evaluarea formativă și analiza cadrului legislativ de reglementare a calității medicamentelor la nivel de UEA.

Rezultate. Începând cu anul 2015 a intrat în vigoare Acordul cu privire la funcționarea UEA, iar din anul 2016 a început să funcționeze piața farmaceutică comună la nivel de țări membre: Rusia, Bielorussia, Kazahstan, Armenia și Kârgâzstan. Cadrul legislativ al UEA prevede aprobarea de documente de nivel primar: Acord cu privire la principiile și regulile unice de circulație a PF; documente de nivel secundar: Reguli de autorizare și expertiză, Cerințe față de etichetare și instrucțiune, Criterii pentru PF OTC, Nomenclatorul de PF, Comitetul de Experți a PF; acte legislative cu privire la: siguranța PF (2 - GLP, GVP), eficiența PF (3 - GCP, Bioechivalența, Reguli de cercetare a produselor biologice), controlul și asigurarea calității medicamentelor (11- GMP, GDP, Atestarea personalului calificat, Sistemul de calitate a PF, Inspekția farmaceutică, Registrul Inspectoratelor, Armonizarea Farmacopeilor, Comitetul Farmacoterapeutic, Cooperare în depistarea medicamentelor falsificate), Cu privire la substituția reciprocă a PF, Cu privire la recunoașterea inspecțiilor GMP; documente de nivel terțiar: producerea PF (20), cerințe față de produsele din plante medicinale și preparate homeopate (8), cercetări preclinice și clinice (20), Regulament de elaborare a dosarelor pentru autorizare, Proceduri de evaluare periodică a siguranței și raportului risc/beneficiu al PF.

Concluzii. Crearea unui spațiu comercial comun între state, în special pentru produsele farmaceutice implică în sine atât riscuri cât și beneficii: dispariția industriei farmaceutice mici și mijlocii, imposibilitatea implementării sistemului GXP pentru țările cu economie mai joasă, micșorarea prețurilor la medicamente, sistemul de autorizare centralizată a medicamentelor.

Referințe bibliografice.

1. <https://docs.eaeunion.org>

Cuvinte cheie. Calitate medicamente, sistem GXP

QUALITY ASSURANCE OF PHARMACEUTICAL
PRODUCTS IN THE CONTEXT OF EURASIAN
UNION

Ivanova Iulia

(Scientific advisor: Chițan Elena, assistant, Department of
social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The development of norms, standards and guidelines for the quality assurance and quality control of pharmaceuticals is an essential global task. In context of medicine legislative framework modification in Republic of Moldova is required an evaluation of the quality assurance of medicines in the neighbouring countries.

The aim of the study. Emphasize of regulatory practice in Eurasian Union (EAU) on the quality assurance of pharmaceuticals product (PP).

Material and methods. Formative evaluation and analysis of quality assurance legal framework at EAU level.

Results. Since 2015, entered into force the Agreement on the functioning of EAU, and in 2016 began to exercise its function common pharmaceutical market at the level of all member states: Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan. EAU legislative framework requires the approval of primary documents: Agreement on unique principles and rules of circulation for PP; secondary documents: Rules for authorization and expertise, Requirements for labelling and instructions, Criteria for OTC PP, The register of PP, Experts Committee for PP, legislative acts on: Safety of PP (2 – GLP, GVP), Efficiency of PP (3 – GCP, bioequivalence, research rules for biological products), control and quality assurance of medicines (11- GMP, GDP, certification of qualified personnel, Quality system of PP, Pharmaceutical Inspection, Inspector Register, harmonization of Pharmacopoeias, Pharmaceutical Therapy Committee, Cooperation in the detection of falsified medicinal products), Interchangeability of PP, Regarding recognition of GMP inspections; documents at tertiary level: manufacturing of PP (20), requirements for herbal products and homeopathic medicines (8), preclinical and clinical research (20), Rules for elaboration of dossier for marketing authorization, procedures for periodically evaluating the safety and the risk the benefit ratio for pharmaceuticals product.

Conclusions. Creating a common trade area between states, particularly for pharmaceutical products involves itself both risks and benefits: the disappearance of small and medium pharmaceutical industry; unable GXP system implementation for countries with lower economics, lower prices for medicines, medicines centralized authorization system.

Bibliographical references.

1. <https://docs.eaeunion.org>

Cuvinte cheie. Medicines quality, GXP system

EVOLUȚIA PREȚURILOR LA MEDICAMENTE ÎN PERIOADA 2015-2016

Mitrea Daniela

(Conducător științific: Aduji Stela, dr. șt. farm., conf. univ.,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Activitatea tuturor întreprinderilor farmaceutice este direct influențată de prețurile la medicamente, reglementarea cărora prezintă unul din cele mai complexe și dificile procese. În RM sistemul de formare a prețurilor la medicamente a suferit mai multe modificări, ultima fiind aplicarea adaosului comercial diferențiat, ceea ce a influențat semnificativ prețul cu amănuntul al medicamentelor.

Scopul lucrării. Analiza dinamicii prețurilor la medicamente, compararea prețurilor de achiziție și cu amănuntul la cele sociale și esențiale și stabilirea factorilor determinanți, ce au influențat formarea lor.

Material și metode. Rapoartele de gestiune ale farmaciilor comunitare, legislația RM, Listele medicamentelor sociale și celor esențiale.

Rezultate. Analiza prețurilor la medicamente denotă o creștere a prețurilor de achiziție la medicamentele sociale în 2016 cu 18,31%, iar a celor cu amănuntul cu 19,02% în comparație cu aceeași perioadă a anului 2015. La medicamentele esențiale se observă o creștere a prețurilor de achiziție cu 18,93%, iar la prețurile cu amănuntul o scădere în mediu cu 16,55%. Principalii factori ce au dus la creșterea prețurilor sunt deprecierea leului moldovenesc față de valuta străină și conformarea la regulile GMP și GDP pentru producătorii și distribuitorii autohtoni.

Concluzii. În urma analizei prețurilor la medicamente din diverse categorii, se observă în mediu o creștere atât a prețurilor de achiziție, cât și a celor cu amănuntul, cele din urmă au scăzut doar pentru medicamentele esențiale (conform catalogului de prețuri în ultimele două categorii), la care se aplică adaos comercial minimal, atât la depozitele farmaceutice, cât și în farmacii.

Referințe bibliografice.

1. Legea Nr. 150 din 30. 07. 2015, pentru modificarea și completarea Legii Nr. 1456-XII din 25. 05. 1993 cu privire la activitatea farmaceutică
2. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova Nr. 525 din 22. 06.2010 Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la modul de aprobare și înregistrare a prețurilor de producător la medicamente.

Cuvinte cheie. Preț, medicament, analiză

PRICE EVOLUTION OF THE MEDICINES DURING THE PERIOD 2015-2016

Mitrea Daniela

(Scientific advisor: Stela Aduji, PhD, associate professor,
Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of Republic of Moldova

Introduction. All pharmaceutical enterprises are directly influenced by the prices of medicines, the regulation of which presents one of the most complex and difficult processes. In the Republic of Moldova (RM) the price setting system underwent several changes, the latest being the application of differential trade mark-up, which significantly influenced the retail prices of medicines.

The aim of the study. Analysis of the dynamics of medicine prices, comparison of the purchase and retail prices with regard to the social and essential ones and to establish the factors that influenced their formation.

Material and methods. Community pharmacies management reports, legislation of RM, Lists of essential and social medicines.

Results. Analysis of drug prices in 2016 in comparison with the same period of 2015 shows an increase in the purchase price of social medicines by 18,31% and in retail price by 19,02%. The essential medicines registered an increase of the purchase price by 18,93% but a decrease of the retail one by 16,55%. The main factors that led to the increase in prices are the depreciation of the Moldavian Leu over the foreign currency and the compliance with the rules of GMP and GDP for autochthones manufacturers and distributors.

Conclusions. As a result of the medicine price analysis in different categories, could be observed an increase in the average of purchase and retail prices, they dropped only for retail of essential medicines (according to the catalogue of prices in the last two categories) with minimal trade mark-up added by both the pharmaceutical warehouses and pharmacies.

Bibliographical references.

1. The law Nr. 150 from 30.07.2015, on the amendment and supplement of the law Nr. 1456-XII from 25. 05. 1993 about pharmaceutical activity.
2. Government Decision of the Republic of Moldova Nr. 525 from 22.06.2010, Regulation on the approval and registration of producer prices for medicines.

Keywords. Price, medicine, analysis

**STUDIILE FARMACOECONOMICE
PENTRU SOLIFENACINUM LA PACIENȚII
CU SINDROMUL VEZICII HIPERACTIVE**

Mițul Alina

(Conducător științific: Peschin Anatolie, asistent
universitar, Catedra de farmacie socială "Vasile
Procopișin")

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Sindromul vezicii hiperactive (VHA), este o boală relativ comună, însoțită de incontinența urinară. Prevalența globală a bolii este cuprinsă între 3% și 43% [1]. Cu toate acestea, pe piața farmaceutică sunt prezente o serie de medicamente, care pot reduce frecvența simptomelor adverse ce însoțesc acest sindrom.

Scopul lucrării. Analiza farmaco-economică a solifenacinei în managementul pacienților cu sindrom VHA.

Material și metode. Analiză farmaco-economică a schemei de tratament propuse în scopul minimalizării costului tratamentului, cu păstrarea eficacității lui.

Rezultate. A fost efectuată analiza medicamentelor cu conținut de solifenacină, prezente pe piața farmaceutică a Moldovei. În cadrul studiului farmaco-economic, a fost propus modelul de tratament a sindromului VHA, fiind luate în considerație costurile directe pentru achiziționarea a două preparate: Vesicare 5 mg, N30 și Zevesin 5 mg N30. S-a stabilit că administrarea solifenacinei (Zevesin 5 mg N30) - este o opțiune economică fezabilă în tratamentul pacienților cu sindrom VHA timp de 1 an, diferența de cost între aceste strategii de tratament per pacient, fiind de 1092 lei.

Concluzii. În interesul segmentului țintă de consumatori, care suferă de sindromul VHA, farmaciștii sunt obligați să aplice metode de analiză farmaco-economică.

Referințe bibliografice.

1. Milsom I., Abrams P., Cardoza L. et al. How widespread are the symptoms of overactive bladder and how are they managed? *BJU Int.* 2001; 87: 760–766.

Cuvinte cheie. VHA, Solifenacinum, Vesicare, Zevesin

**PHARMACOECONOMIC STUDIES OF
SOLIPHENACIN FOR TREATMENT OF
PATIENTS WITH SYNDROME OF
OVERACTIVE URINARY BUBBLE**

Mițul Alina

(Scientific advisor: Peschin Anatolie, assistant,
Department of social pharmacy "Vasile
Procopișin")

**Nicolae Testemitanu State University of
Medicine and Pharmacy of the Republic of
Moldova**

Introduction. Syndrome of an overactive bladder (OAB), accompanied by incontinence, is a relatively common disease. The overall prevalence of the disease lies in the range from 3% to 43% [1]. At the same time, several medicines that can reduce the incidence of adverse symptoms associated with HUB syndrome are presented on the market.

The aim of the study. To present a pharmacoeconomic analysis of the use of solifenacin for the management of patients with HUB syndrome.

Material and methods. Pharmacoeconomic cost minimization analysis, to confirm the preference for a more accessible method of treatment, maintaining its effectiveness.

Results. It was carried out the analysis of medicines containing solifenacin, presented on the pharmaceutical market of the Republic of Moldova. In the framework of the pharmacoeconomic study, a model of treatment of the HUB syndrome has been proposed, direct costs for the acquisition for this two drugs have been considered: Vesicare 5 mg No. 30 and Zevesin 5 mg No. 30. It was found that the use of solifenacin (Zevesin 5 mg No. 30) is an economically viable option for managing patients with HUB syndrome during 1 year, the difference in costs between the strategies considered per patient is 1092 Lei.

Conclusions. In the interests of the target segment of consumers suffering from HUB syndrome, pharmacists need to apply methods of pharmacoeconomic analysis.

Bibliographical references.

2. Milsom I., Abrams P., Cardoza L. et al. How widespread are the symptoms of overactive bladder and how are they managed? *BJU Int.* 2001; 87: 760–766.

Keywords. HUB, Solifenacinum, Vesicare, Zevesin

**INFLUENȚA REGULAMENTULUI PEDIATRIC
EUROPEAN ASUPRA AUTORIZĂRII
MEDICAMENTELOR ORFANE PENTRU COPII**

Nicolaescu Veronica

(Conducător științific: Zgîrcu Elena, asistent universitar,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae
Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Medicamente utilizate în tratamentul bolilor rare sunt numite medicamente orfane. Dezvoltarea acestora este o provocare, din cauza diverșilor factori care limitează studiile clinice (numărul mic de pacienți, aspecte etice, diagnosticare întârziată și expertiză clinică limitată, precum și lipsa rentabilității investițiilor pentru o populație țintă mică). Dezvoltarea medicamentelor pentru copiii cu boli rare prezintă o provocare cu mult mai mare decât în cazul persoanelor adulte, din cauza necesității petrecerii studiilor clinice pe copii. La 26 ianuarie 2007 a intrat în vigoare Regulamentul Pediatric European (CE) nr 1901/2006, ce are ca obiectiv îmbunătățirea stării de sănătate a copiilor europeni prin facilitarea dezvoltării, accesibilității și utilizării în condiții de siguranță a noilor medicamente destinate copiilor.

Scopul lucrării. Determinarea numărului de medicamente orfane de uz pediatric autorizate până și după aprobarea Regulamentului Pediatric European.

Material și metode. Studiul literaturii de specialitate și analiza datelor cu privire la autorizarea medicamentelor orfane în Uniunea Europeană.

Rezultate. Începând cu anul 2000, au fost autorizate 94 medicamente orfane, dintre care, în prezent, 39 medicamente sunt autorizate pentru un anumit grup de copii. Până la aprobarea Regulamentului Pediatric European, 18 medicamente orfane erau indicate pentru uz pediatric. După aprobarea Regulamentului, din totalul medicamentelor orfane autorizate, 41 erau destinate copiilor afectați de boli rare.

Concluzii. Regulamentul Pediatric European a avut un impact major asupra autorizării și creșterii disponibilității medicamentelor orfane pentru copii și asigură, în continuare, dezvoltarea medicamentelor orfane de uz pediatric.

Referințe bibliografice.

1. <https://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13023-014-0120-x>
2. <http://www.ema.europa.eu>

Cuvinte cheie. Boli rare, medicamente orfane, regulamentul pediatric, copii.

**THE INFLUENCE OF THE EUROPEAN PAEDIATRIC
REGULATION ON MARKETING AUTHORISATION
OF ORPHAN DRUGS FOR CHILDREN**

Nicolaescu Veronica

(Scientific advisor: Zgîrcu Elena, assistant, Department of
social pharmacy "Vasile Procopișin")

**Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. Medicines used in the treatment of rare diseases are called orphan drugs. The development of such drugs is challenging, because of different factors that limit clinical studies (the small number of patients, ethical issues, delayed diagnostics, limited clinical expertise and the lack of return of investment in a small target population). The development of orphan drugs for children is more challenging than for adults, due to the necessity of clinical studies. The European Paediatric Regulation (EC) No 1901/2006 that came into force on 26 January 2007 has the objective to improve the health of European children by facilitating the development, accessibility and safe use of new drugs for children.

The aim of the study. To determine the number of authorized orphan drugs for children before and after of coming into force the European Paediatric Regulation.

Material and methods. The study of specialty literature and data analysis regarding the authorization of orphan drugs in European Union

Results. Since 2000, were authorized 94 orphan drugs, including 39 drugs for a special group of children. Before coming into force the European Paediatric Regulation, were authorized 18 pediatric orphan drugs, but after this, the number was practically doubled, being authorized 43 pediatric orphan drugs.

Conclusions. European Paediatric Regulation had an important impact on authorization and increasing of accessibility of orphan drugs for children affected by a rare disease and now it assures the development of pediatric orphan drugs.

Bibliographical references.

1. <https://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13023-014-0120-x>
2. <http://www.ema.europa.eu>

Keywords. Rare diseases, orphan drugs, paediatric regulation, children

CONSOLIDAREA ȘI IMPLIMENTAREA EVALUĂRII TEHNOLOGIILOR MEDICALE ÎN SISTEMUL FARMACEUTIC

Olărescu Doina

(Conducător științific: Chițan Elena, asistent universitar,
Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. În majoritatea țărilor în curs de dezvoltare, medicamentele reprezintă cea mai mare cotă a cheltuielilor pentru sănătate din gospodăria, Republica Moldova nu prezintă o excepție în acest sens: doar 6,4% din cheltuielile pentru produse farmaceutice sunt acoperite din bugetul de stat. În acest context, utilizarea eficientă a resurselor limitate, selectarea inteligentă a medicamentelor și a utilizării raționale, reprezintă repere ale politicii de stat în domeniul medicamentelor.

Scopul lucrării. Demonstrarea eficienței evaluării tehnologiilor medicale în domeniul farmaceutic și a sistemul de achiziții publice a medicamentelor.

Material și metode. Analiza sistemică și informativă a literaturii specializate în domeniu: analize statistice, documente informative.

Rezultate. Evaluarea tehnologiilor medicale (ETM) este un proces multidisciplinar, care analizează în mod sistematic siguranța, eficacitatea, costurile, rentabilitatea, implicațiile organizatorice, consecințele sociale, considerentele legale și etice ale aplicării unei tehnologii medicale - cum ar fi: un medicament, dispozitive medicale sau proceduri clinice. ETM reprezintă o procedură farmacoeconomică complexă, extrem de utilă la etapa introducerii unui medicament în sistemul de rambursare, care cuprinde cel mai des analiza cost-eficacitate (ACE) și analiza impactului bugetar (AIB). ETM se utilizează primordial pentru sistemul de compensare a medicamentelor, la elaborarea ghidurilor clinice de tratament, la reglementarea prețurilor, în cadrul selecției medicamentelor achiziționate prin procedură centralizată. Cel mai frecvent HTA se aplică pentru medicamente noi, inovatoare. Politica de preț ale acestor produse pe piețele farmaceutice sunt orientate spre obținerea profitului maxim într-un termen limitat, statul fiind obligat să implementeze ETM pentru a garanta accesul la aceste tratamente și pentru a raționaliza cheltuielile. ETM are rolul fundamental de a determina valoarea terapeutică adăugată ale noilor medicamente, în comparație cu standardele actuale de îngrijire.

Concluzii. Integrarea ETM în sistemul farmaceutic permite selectarea celor mai cost eficiente medicamente în tratamentul pacienților și ușurează procesul de întocmire a listei de medicamente compensate, cu o utilizare în condiții mai restrânse.

Referințe bibliografice.

1. Report of global survey on Health Technology Assessment by National Authorities, WHO, 2015

Cuvinte cheie: ETM, medicament, sistemul farmaceutic

STRENGTHENING AND IMPLEMENTATION OF HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT IN PHARMACEUTICAL SYSTEM

Olărescu Doina

(Scientific advisor: Chițan Elena, assistant, Department of
social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. In most developing countries, drugs expenditures have the largest share of households cost for health. Moldova is no an exception on this line: only 6.4% of spending on pharmaceuticals is covered from the state budget. In this context, efficient use of limited resources, intelligent selection of medicines and their rational use are parts of the state policy in the field of medicine.

The aim of the study. Demonstrating the effectiveness of health technology assessment in the pharmaceutical field and public procurement system of medicines.

Material and methods. Systemic and informative analysis of specialized literature: statistical analysis, informative documents.

Results. Health technology assessment (HTA) is a multidisciplinary process that assesses systematically the safety, efficacy, costs, profitability, organizational implications, social consequences, legal and ethical considerations of medical technologies application - such as: a drug, medical devices or clinical procedures. HTA is a pharmacoeconomic complex procedure very useful at the step of introducing a new drug in the reimbursement system, which most often includes cost-effectiveness analysis (CEA) and the budgetary impact analysis (BIA). HTA is primarily used for the reimbursement of medicines system, in developing clinical treatment practice guidelines, price regulation and in the selection process of medicines that should be procured through public procurement system. HTA is most frequently used for new and innovative medicines. Pricing policy for these pharmaceutical products are aimed to achieve maximum profit within a limited time, the state being obliged to implement HTA in order to guarantee access to these treatments and to rationalize expenditures. HTA has a fundamental role to determine the added therapeutic value of new drugs, compared to current standards of care.

Conclusions. HTA integration in the pharmaceutical system enable to select the most cost effective medicines for the treatment process of the patients and facilitates the process of drawing up a list of reimbursed medicines, with a restricted use conditions.

Bibliographical references.

1. Report of global survey on Health Technology Assessment by National Authorities, WHO, 2015

Keywords: ETM, drug, pharmaceutical system

MARKETINGUL MEDICAMENTELOR UTILIZATE ÎN MEDICAȚIA AFECȚIUNILOR DERMATOLOGICE

Onorela Casian

(Conducător științific: Dogotari Liliana, dr. șt. farm.,
conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Tratatamentul afecțiunilor dermatologice reprezintă actualitate majoră în medicina contemporană. Piața medicamentelor din Republica Moldova este pe deplin saturată cu denumiri de produse dermatologice, dar o importanță deosebită se acordă eficacității preparatelor medicamentoase nominalizate.

Scopul lucrării. Evidențierea celor mai des întâlnite maladii dermatologice și studiul pieței farmaceutice a produselor ce se utilizează în afecțiunile dermatologice în Republica Moldova.

Material și metode. Studiul, analiza și sinteza datelor literaturii mondiale și naționale în domeniul tratamentului afecțiunilor dermatologice.

Rezultate. În lume, bolile dermatologice cunosc astăzi o răspândire din ce în ce mai mare. Se cunosc peste 2000 boli de piele. În Republica Moldova se întâlnesc aproximativ 50 tipuri de afecțiuni cutanate. Printre cele mai des întâlnite enumeră: acnea, psoriazisul, dermatitele, eczele, micozele, herpesul, etc. La data de 01.03.2017 în Nomenclatorul de Stat sunt prezente 327 denumiri de produse medicamentoase destinate tratamentului afecțiunilor dermatologice, dintre care 224 - sunt OTC, 103 – Rx. Medicamentele generice alcătuiesc 270 produse și originale – 46 produse.

Concluzii. Afecțiunile dermatologice în Republica Moldova au tendință de creștere și alcătuiesc aproximativ 11,2% din numărul total de maladii. Ponderea numărului de medicamente autohtone, conform codului ATC la data 01.01.2016 reprezintă 8,80 % .

Referințe bibliografice.

1. <http://nomenclator.amed.md/>
2. <http://www.amed.md/ro/content/anuar-statistic>

Cuvinte cheie. Afecțiuni dermatologice, produse OTC, produse Rx

THE MARKETING OF DRUGS USED IN THE MANAGEMENT OF DERMATOLOGICAL DISEASE

Onorela Casian

(Scientific advisor: Liliana Dogotari, PhD,
associate professor, Department of social pharmacy
"Vasile Procopișin")

**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. The treatment of pharmacological diseases represents a major current in contemporary medicine. The Moldovan pharmaceutical market is fully saturated with brand names of dermatological products, but special importance is given to the effectiveness of mentioned medical products.

The aim of the study. The highlighting of the most common dermatological diseases and the research of the pharmaceutical market of products used in these diseases in the Republic of Moldova.

Material and methods. The study, analysis and synthesis of world and national literature data in the field of dermatological disease treatment.

Results. In the world, today, dermatological diseases spread increasingly higher. There are known over 2000 types of skin disorders. In the Republic of Moldova about 50 types of skin disorders can be found. Among the most common are the following: acne, psoriasis, dermatitis, eczema, fungal infection, herpes and others. At 01.03.2017 in the State Nomenclature, 327 names of medical products for the treatment of dermatological disorders are presented, of which 224 are OTC and 103 – prescription drugs. Up to 270 are generic products and 46 are original products.

Conclusions. Dermatological conditions in Moldova have a growing trend and make up approximately 11,2% of all diseases. The share of the autochthonous drugs according to the ATC codex on 01.01.2016 represents 8.80%.

Bibliographical references.

1. <http://nomenclator.amed.md/>
2. <http://www.amed.md/ro/content/anuar-statistic>

Keywords. Dermatological disorders, OTC products, prescription drugs

**ANALIZA SISTEMATIZĂRII ACTELOR
LEGISLATIV-NORMATIVE ÎN DOMENIUL
FARMACIEI**

Victor Prisacari

(Conducător științific: Safta Vladimir, dr. hab .șt.
farm., profesor universitar, Catedra de farmacie socială
"Vasile Procopișin")

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
"Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Conform prevederilor legale, "sistemizarea actelor legislative înseamnă organizarea lor după anumite criterii pentru facilitarea utilizării normelor juridice și aplicarea lor uniformă". Modalitățile de sistematizare reglementate sunt încorporarea (sistemizare simplă) și codificarea (crearea unui cod de legi). În practica farmaceutică a Republicii Moldova se utilizează două tipuri de sistematizare a actelor legislative-normative: sisteme automatizate de căutare a informației și culegeri de acte legislativ-normative.

Scopul lucrării. Evidențierea aspectelor ce caracterizează sistematizarea actelor legislativ-normative în domeniul farmaciei (medicamentului și activității farmaceutice) în Republica Moldova.

Material și metode. Bazele legislative a Republicii Moldova și analiza literaturii de specialitate. Sinteza sistematizării actelor legislative în domeniul farmaciei.

Rezultate. În rezultatul analizei efectuate s-a constatat absența sistemelor automatizate de căutare a informației specializate în domeniul farmaciei. Totodată, există o sistematizare simplă (cronologică) plasată pe adresa electronică a Agenției Medicamentului și Dispozitivelor Medicale (www.amed.md). Cheia căutării este: [amed.md](http://www.amed.md) – legislație - hotărâri de guvern – ordine ale MS – ordine/dispoziții ale AMDM. Catalogul conține 196 documente inclusive: 21 Legi, 25 Hotărâri ale Guvernului, 71 Ordine ale MS RM și 79 Ordine/Dispoziții ale AMDM. O a doua sistematizare simplă este plasată pe pagina catedrei de Farmacie Socială „Vasile Procopișin” de pe adresa electronică a USMF „Nicolae Testemițanu”. Această sistematizare este destinată studenților Facultății de Farmacie pentru procesul de studii desfășurat la catedră. Cheia căutării este: [usmf.md](http://www.usmf.md) – catedre – Farmacie Socială „Vasile Procopișin” – acte normative de reglementare a activității farmaceutice – *Legi, Hotărâri ale Parlamentului RM, Hotărâri ale Guvernului RM, Ordine ale MS, Ordine ale AMDM, Ordine ale altor autorități publice*. Lista documentelor conține 52 denumiri, inclusiv: 8 legi, 9 Hotărâri ale Guvernului, 29 Ordine ale MSRM, 4 Ordine ale AMDM și un Ordin al Ministerului Finanțelor.

**THE ANALYSIS OF SYSTEMATIZATION OF
LEGISLATIVE-NORMATIVE DOCUMENTS IN
THE PHARMACEUTICAL FIELD**

Victor Prisacari

(Scientific advisor: Safta Vladimir, PhD, professor,
Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")
**Nicolae Testemițanu State University of Medicine
and Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. According to the law, "systematization of legislation means organizing them according to certain criteria to facilitate the use of legal rules and their uniform application." Legally there are 2 ways of systematization: incorporating way (simple systematization) and coding (creating a code of laws). The Moldavian pharmaceutical practice use two types of systematization of normative-legal acts: automated system for search and collection of legislative and normative documents.

The aim of the study. To highlight the aspects that characterize the legislative-normative documents systematization in pharmacy field in Republic of Moldova.

Material and methods. Legislative bases of Republic of Moldova and literature review. Summary of legislative data in pharmacy.

Results. In result of analysis was found the absence of automated search system specialized in pharmacy. There is also a simple systematization (chronological) placed on the email address of Medicines and Medical Devices Agency (www.amed.md). The key search is [amed.md](http://www.amed.md) - legislation - government decisions - MS orders - orders / provisions of AMDM. The catalog contains 196 documents including: 21 Laws, Government Decisions 25, 71 and 79 Order of MoH Order / Provisions of AMDM.

A second simple systematization is posted on the Department of Social Pharmacy "Vasile Procopișin" the email address of the Medical University "Nicolae Testemițanu". This systematization is for students of the Faculty of Pharmacy for the studies conducted within the department. The key search is [usmf.md](http://www.usmf.md) - departments - Social Pharmacy "Vasile Procopișin" - Laws regulating pharmaceutical activities - *Laws and Parliament Decisions, Government decisions, Order of MoH, Order of AMMD, Order of other public authorities*. List of documents contains 52 names, including 8 Law 9 Government Decisions, 29 Order of MoH, 4 Order of AMMD and one Order of the Ministry of Finance.

Pe parcursul perioade de 25 ani de independență, în Republica Moldova au fost emise 3 culegeri de acte legislativ-normative în domeniul medicamentului și activității farmaceutice:

1. Activitate farmaceutică (culegere de acte normative), 2 volume: I – Chișinău, 1996, 260 pag., II – Chișinău, 1997, 192 pag. Cele 2 volume conțin 17 acte legislativ – normative, inclusiv: 2 Hotărâri de Guvern și 15 Ordine ale MS RM. Ordinea expunerii actelor normative: în primul volum nu se respectă nici un principiu de sistematizare, iar în volumul al doilea se respectă sistematizarea cronologică.

2. Reglementarea activității farmaceutice în Republica Moldova (culegere de acte legislative și normative), Chișinău 1997, 786 pag. Culegerea este alcătuită prin sistematizarea actelor, cu aplicarea indicelui de subiect în 4 capitole și a indicelui cronologic la Ordinilor MS RM expus la sfârșitul culegerii. Conține 35 acte legislativ-normative, inclusiv: 8 legi, o Hotărâre a Parlamentului și 26 Ordine ale MS RM. În interiorul culegerii capitolelor ordinea cronologică nu se respectă.

3. Reglementarea activității farmaceutice în Republica Moldova (culegere de acte legislative și normative), ed. II, Chișinău 2007, 1038 pag. În această culegere sistematizarea actelor legislativ-normative este asemanătoare cu cea din I-a ediție, doar că este mai reușită compartimentarea pe principiul indicelui de subiect. Culegerea conține 69 acte legislativ-normative, inclusiv: 15 legi, 18 Hotărâri de Guvern, 25 Ordine ale MS RM, 8 Ordine ale Agenției Medicamentului (actualmente AMDM) și 2 ordine ale altor organisme ale puterii de stat.

Trebuie menționat faptul ca în Sistemele automatizate sistematizarea actelor normative se bazează și pe ierarhia lor (Legi – HG- Ordine, Regulamente etc.), iar în Culegerile tipărite nu se ține cont de principiul ierarhizării.

Concluzii.

1. Sistematizarea actelor legislativ-normative din domeniul farmaciei în Republica Moldova se realizează prin încorporare cu aplicarea principiilor: indicelui de subiect și cronologic.

2. Este necesară elaborarea unei sistematizări actualizate a actelor legislativ-normative ce reglementează domeniul farmaceutic.

Cuvinte cheie. Sistematizarea actelor, legislația farmaceutică

During the 25 years of independence in Moldova it was issued three collections of legislative and normative documents in the field of medicine and pharmaceutical activity:

1. Pharmaceutical Activity (collection of laws), 2 volumes: I - Chișinău, 1996, 260 pp. II - Chișinău, 1997, 192 pp. The two volumes containing 17 legislative acts - acts, including: two decisions by the government and 15 Order of MoH. The order of exposure laws: the first volume does not meet any principle of systematization, and the second volume are respected chronological systematization.

2. Regulation of pharmaceutical activity in Republic of Moldova (collection of laws and regulations), Chisinau, 1997, 786 pp. The collection of documents is made by systematization with the application of the subject index into 4 sections, and the orders of MoH in chronological index exposed at the end of the collection. It contains 35 legislative and normative documents, including: 8 laws, a Parliament Decision and 26 Order of MoH. Inside collecting chapters', chronological order is not respected.

3. Regulation of pharmaceutical activity in Republic of Moldova (collection of laws and regulations), ed. II, Chisinau, 2007, 1038 pp. This collection systematizes normative legal acts similar to that of I-edition, only more successful divisions in principle subject index. The collection contains 69 legislative-normative, including: 15 laws, 18 Government Decisions, 25 Order of MoH, 8 Orders of Agency of Medicines (now AMMD) and two orders of other bodies of state power.

It should be noted that in the automated systems, systematization of normative acts, is based also on their hierarchy. (Laws - Government Decisions - Orders, Regulations, etc.) and in the printed collection it does not take into account the principle of hierarchy.

Conclusions.

1. The systematization of legislative – normative documents in pharmacy field in Republic of Moldova is realized through application of such principles like: subject and chronological index.

2. It is necessary to elaborate an updated systematization of legislative-normative documents that regulate pharmacy field.

Keywords. Documents systematization, pharmacy legislation

CARACTERISTICA CELOR MAI DES UTILIZATE MEDICAMENTE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Rîșcovei Diana

(Conducător științific: Brumărel Mihail, dr. șt. farm., conf. univ., Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Asigurarea populației Republicii Moldova cu medicamente eficiente, inofensive și accesibile este scopul principal al sistemului farmaceutic. Asigurarea acestui scop este determinat în mare măsură de sortimentul de medicamente pe piață.

Scopul lucrării. Evidențierea celor mai des utilizate medicamente pe piața farmaceutică a Republicii Moldova, determinarea caracteristicilor cantitative a acestor medicamente și rolului lor în asigurarea principalilor indici de activitate a întreprinderilor farmaceutice.

Material și metode. Analiza statistică a ratingului primelor 100 medicamente după numărul de ambalaje plasate pe piața farmaceutică din Republica Moldova (RM) în anii 2012 – 2015, prezentat de Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale.

Rezultate. Analizând informația sumară am evidențiat pe perioada indicată 189 de medicamente. În lipsa unor date cantitative, privitor la circulația acestor medicamente, la etapa inițială, am caracterizat aceste medicamente din punct de vedere al claselor ATC, formelor farmaceutice și a originii lor. 23% din numărul total sunt de producere autohtonă, 26% din țările CSI, 16% din țări asiatice și 35% din țările UE. Produsele sunt prezentate sub 13 forme farmaceutice, cele mai multe clasându-se către comprimate – 44%, soluții injectabile și perfuzabile – 15%, supozitoare și capsule – 8% și 7% respectiv. 19% din numărul total de medicamente aparțin către clasa A-tractul digestiv și locomotor, 17% către clasa N-sistemul nervos central și 15% către clasa R-aparatul respirator.

Concluzii. Analiza efectuată la această etapă, în baza unor caracteristici, ne permite să concluzionăm că medicamentele, cu cele mai multe ambalaje plasate pe piață, în linii generale reprezintă valorile medii ale medicamentelor autorizate în RM.

Referințe bibliografice.

1. <http://amed.md/ro/content/anuar-statistic>

Cuvinte cheie: medicamente, piața farmaceutică

CHARACTERISTIC OF MOST WIDELY USED DRUGS IN REPUBLIC OF MOLDOVA

Rîșcovei Diana

(Scientific advisor: Brumărel Mihail, PhD, associate professor, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Ensuring Moldovan population with effective, safe and accessible drugs is the main purpose of the pharmaceutical system. Ensure this goal is largely determined by the assortment of drugs on the market.

The aim of the study. Highlighting the most commonly used drugs on the pharmaceutical market of Moldova, determining the quantitative characteristics of these drugs and their role in ensuring the main activity index of pharmaceutical companies.

Material and methods. Statistical analysis of the top 100 medications, rating by number of packaging placed on the pharmaceutical market of Republic of Moldova (RM) in the period 2012-2015, presented by the Medicines and Medical Devices Agency.

Results. Analyzing the summary information, we emphasized 189 drugs, during indicated period. In the absence of quantitative data concerning the movement of drugs at the initial stage we have characterized these drugs in terms of ATC classification, pharmaceutical forms and their origin. 23% of the total are autochthonous production, 26% are from CIS countries, 16% Asian, and 35% from EU countries. The products are presented in the 13 pharmaceutical forms, the most of them are ranked to tablets form - 44%, injectable and infusible solutions - 15%, suppositories and capsules - 8% and 7% respectively. 19% of all drugs belonging to the class A-digestive tract and musculoskeletal, 17% to the central nervous system class N, and 15% to R class -respiratory system.

Conclusions. The analysis carried out at this stage, based on some features, allows us to conclude that drugs, with most packaging placed on the market in general mean values of medicinal products authorized in Moldova.

Bibliographical references.

1. <http://amed.md/ro/content/anuar-statistic>

Keywords. Drugs, the pharmaceutical market

**ANALIZA COMPARATIVĂ A RESPECTĂRII UNOR
RECOMANDĂRI ALE CARTEI FARMACIEI
EUROPENE: UE-RO-MD**

Vitalie Sturdza

(Conducător științific: Safta Vladimir, dr. hab. șt. farm,
prof. univ., Catedra de farmacie socială „Vasile
Procopișin”)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Procesul de armonizare a legislației naționale a Republicii Moldova la *acquis-ul comunitar* al Uniunii Europene este în plină desfășurare[1]. În această situație este deosebit de actuală analiza comparativă a regulamentărilor UE-MD în diverse domenii, inclusiv și în cel farmaceutic. Pentru studiul comparat a fost selectat principiul farmaciei etice promovat în UE și țările candidate la aderare prin Carta Farmaciei Europene[2].

Scopul lucrării. Prezenta lucrare are ca scop evidențierea situației privind reglementarea juridică în țările UE, România și Republica Moldova a trei factori cu influență majoră asupra principiului farmaciei etice: - proprietatea asupra farmaciei; - existența/absența rețelilor (lanțurilor) de farmacii comunitare; -normativele geografice și demografice de amplasare a farmaciilor comunitare.

Material și metode. Material pentru studiu a servit legislația în domeniul activității farmaceutice și sursele de literatură ce o caracterizează. Metoda aplicată – analiza de conținut.

Rezulate. În 50% din țările UE proprietar al farmaciei comunitare poate fi doar farmacistul; în 12,5% din țări proprietar poate fi farmacistul sau colectivul de farmaciști; în 33,3% proprietar poate fi farmacistul sau nefarmacistul. Numărul de farmacii în care proprietar este nefarmacistul nu depășește 25% (Belgia-17%, Irlanda-25%, Olanda-20%).

În unele țări (Croatia, Estonia) proprietarii nefarmacisti sunt obligați să prezinte garanții privind respectarea normelor farmaciei etice. În România proprietar poate fi farmacistul sau nefarmacistul. În Ungaria proprietarul nefarmacist nu poate deține mai mult de 49% din proprietate[3]. Rețelele de farmacii (numite în România lanțuri de farmacii) sunt interzise în majoritatea (75%) țărilor UE, în România lanțurile de farmacii nu sunt interzise.

Normative geografice și demografice de extindere a farmaciilor sunt stabilite în 62,5% din țările UE. Normativul geografic variază între 500m(Austria) și 200m(Italia), iar cel demografic este diferențiat pe tipuri de localități și variază între 2500 și 5500 locuitori la o farmacie.

În România normativul demografic variază, în funcție de tipul localității, între 3000 și 4000 locuitori la o farmacie[4].

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE
OBSERVANCE OF RECOMMENDATIONS OF THE
CHARTER OF EUROPEAN PHARMACY:
EU-RO-MD**

Vitalie Sturdza

(Scientific advisor: Safta Vladimir, PhD, professor,
Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")
**Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of Republic of Moldova**

Introduction. The process of harmonization of national legislation of the Republic of Moldova in Community *acquis* of the European Union is underway. This situation is particularly current comparative analysis EU-MD regulatory in various fields, including the pharmaceutical sector. For comparative study was selected the principle of ethical pharmacy promoted in the EU and candidate countries in the Charter of European Pharmacy.

The aim of the study. This paper aims to highlight the situation regarding legal regulation of three major influential factors on principle of ethical pharmacy in EU countries, Romania and Moldova - property on the pharmacy; - existence / absence of systems (chains) of pharmacies; - geographic and demographic norms of community pharmacies location.

Material and methods. Material for the study served legislation of pharmaceutical activity and sources of literature that characterizes it. The method used - analysis content.

Results. In 50% of the EU community pharmacy owner can be only the pharmacist; in 12.5% of countries a pharmaceutical staff or pharmacist may be the owner; in 33.3% an owner of pharmacy could be a pharmacist or a non-pharmacist. The number of pharmacies where the owner is a non-pharmacist does not exceed 25% (Belgium - 17%, Ireland - 25%, Holland - 20%).

In some countries (Croatia, Estonia) non-pharmacist owners are required to present guarantees for respect ethical standard of pharmacy. In Romania owner can be pharmacist or a non-pharmacist. In Hungary, a non-pharmacist owner may not hold more than 49% of the property [3]. Pharmacy networks (called in Romania chains of pharmacies) are prohibited in most (75%) of EU countries; pharmacy chains in Romania are not prohibited.

Geographic and demographic normative about expansion of pharmacies are established in 62.5% of the EU countries. Geographic norms ranges from 500 m (Austria) and 200 m (Italy) and the demographic one is differentiated by the type of localities and varies between 2,500 and 5,500 inhabitants per pharmacy.

In Romania, demographic normative varies depending on the type of locality, between 3,000 and 4,000 inhabitants for one pharmacy [4].

În Republica Moldova proprietar al farmaciei poate fi oricine, restricții nu sunt stabilite. Nu sunt interzise nici rețelele de farmacii. Normativele geografice și demografice fiind reglementate prin lege [5], nu au fost respectate și mai continuă să fie nerespectate.

Concluzii.

1. Majoritatea țărilor UE, considerând important respectarea principiului farmaciei etice, au stabilit norme juridice care corespund recomandărilor stipulate în Carta Farmaciei Europene.
2. În majoritatea țărilor UE proprietar al farmaciei este farmacistul sau colectivul de farmaciști, în majoritatea țărilor UE sunt interzise rețelele de farmacii, normative de extindere a rețelei de farmacii, la fel sunt stabilite în majoritatea țărilor UE.
3. În Moldova și România factorii de bază ce asigură funcționarea farmaciei comunitare pe principiile promovate de Carta Farmaciei Europene, se respectă parțial (sunt reglementate doar normativele de extindere a farmaciilor).

Referințe bibliografice.

1. Guțu Oxana „Armonizarea legislației naționale cu acquis-ul comunitar.
(www.ipp.md/doc.php?/=ro&idc=171&id=253)
2. Carta Farmaciei Europene – în manualul Farmacie Socială, V.Safta, Chișinău, 2011, p.227
3. Urban News – Sisteme de organizare a farmaciei cu circuit deschis în spațiul European.
(<http://www.urbannews.ro/forum/lofiversion/index.php/t19294.html>)
4. Legea farmaciei nr. 266/2008 MOF RO n.85, partea I, din 2 februarie 2015 (republicată).
5. Legea Republicii Moldova cu privire la activitatea farmaceutică nr. 1456 din 25.05.1993. MOF RM nr.59-61/200 din 15.04.2005 (republicată).

Cuvinte cheie. Farmacie, acquis, principii etice

In Republic of Moldova, a pharmacy owner can be anyone; restrictions are not set. The chains of pharmacies are not also prohibited. Geographic and demographic norms being covered through the law [5], have not been complied with and continues to not be respected.

Conclusions.

1. Most EU countries considering important the principle of ethic pharmacy, established legal rules that meet the guidelines stipulated in the Charter of Ethical Pharmacy.
2. In most EU countries the owner of pharmacy is pharmacist or pharmaceutical staff, in most EU countries are prohibited chains of pharmacies, regulatory network about expansion of pharmacies, is also established in most EU countries.
3. In Moldova and Romania, factors ensure function of community pharmacy based on principles promoted by the Charter of European Pharmacy, are respected partially (only standards for expansion of pharmacies are regulated).

Bibliographical references.

1. Guțu Oxana "Harmonization of national legislation with the EU acquis.
(www.ipp.md/doc.php?/=ro&idc=171&id=253)
2. Charter European Pharmacy - manual Pharmacy Social V.Safta, Chisinau, 2011, p.227
3. Urban News - Systems organization open circuit pharmacies in Europe.
(<http://www.urbannews.ro/forum/lofiversion/index.php/t19294.html>)
4. Pharmacy Law no. MOF 266/2008 RO n.85, Part I, on February 2, 2015 (republished).
5. The Moldovan Law on pharmaceutical activity no. 1456 of 25.05.1993. RM MOF nr.59-61 / 200 of 15.04.2005 (reissued).

Keywords. Pharmacy, acquis, ethical principles

ANALIZA BAZEI LEGISLATIVE A UTILIZĂRII RAȚIONALE A MEDICAMENTELOR

Violina Țugui

(Conducător științific: Safta Vladimir, dr .hab. șt. farm,
prof. univ., Catedra de farmacie socială „Vasile
Procopișin”)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Utilizarea nerațională a medicamentelor prezintă în continuare o criză globală serioasă a sănătății publice. În procesul de redresare a situației, un rol deosebit revine politicilor de sănătate, care trebuie să conțină principii regulatorii ce ar asigura utilizarea rațională a medicamentelor. În acest context devine actuală analiza situației privind asigurarea legislativă a utilizării raționale a medicamentelor (URM).

Scopul lucrării. A aprecia cadrul legislativ al Republicii Moldova în domeniul asigurării utilizării raționale a medicamentelor.

Material și metode. Material al cercetării a servit legislația farmaceutică a Republicii Moldova. Metode: analiza de conținut, analiza literaturii de specialitate.

Rezultate. Documentul fundamental de politică în domeniul medicamentului este Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 1352 din 03 octombrie 2002 cu privire la aprobarea Politicii de stat în domeniul medicamentului (PSM). În pct 3.13 sunt trasate principalele obiective pentru dezvoltarea conceptului utilizării raționale a medicamentului:

- utilizarea rațională a medicamentelor are ca scop asigurarea unui raport optim între riscurile, beneficiile și costul medicamentelor la toate nivelurile sistemului de sănătate, precum și obținerea unui efect maxim al farmacoterapiei;
- aplicarea sistemului de formular farmacoterapeutic;
- instituirea comitetelor formularului farmacoterapeutic în spitale ca instrumente de utilizare rațională a medicamentelor;
- instruirea continuă a lucrătorilor medicali în domeniul medicamentelor esențiale și tratamentul rațional;
- implementarea standartelor de tratament – actualmente punându

O altă lege care reglementează un singur aspect al URM este cu privire la medicamente nr. 1409 din 17 decembrie 1997. Art 22 alin (1) al acestei legi stabilește că „scopul principal al informației despre medicamente și al publicității lor este asigurarea utilizării lor raționale și eficiente și protecția consumatorilor”.-se accent pe utilizarea protocoalelor clinice.

AN ANALYSIS OF THE LEGISLATIVE BASIS OF RATIONAL USE OF MEDICINES

Violina Țugui

(Scientific advisor: Safta Vladimir, PhD, professor,
Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")
*Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of Republic of Moldova*

Introduction. Irrational use of medicines continues to pose a serious global public health crisis. Health policy initiatives which should include regulatory principles that would ensure the rational use of medicines have a special role in the process of recovery from this situation. In this context, the analysis of the situation that secures the legislative basis of the rational use of medicines (RUM) becomes actual.

The aim of the study. To evaluate the legislative framework that ensures the rational use of medicines in the Republic of Moldova.

Material and methods. The pharmaceutical legislation of the Republic of Moldova served as research materials. Research methods: content analysis, analysis of published literature.

Results. The fundamental policy act in the field of drug regulation is The Parliament Decision of the Republic of Moldova no. 1352 from 03.10.2002 regarding the approval of State policy in the field of medicine (SPM). The main objectives are outlined in subparagraph 3.13 for the development of the concept of rational use of medicines:

- rational use of drugs is aimed to provide an optimal ratio between risks, benefits and cost of medicines at all levels of the health system, as well as the obtaining a maximum effect for pharmacotherapy;
- application of pharmacotherapeutic formulary system;
- establishment of committees of pharmacotherapeutic formulary system in hospitals as tools of rational use of medicines;
- continuous training of health workers in the field of essential drugs and rational treatment;
- the introduction of standards of treatment – currently the focus is on the use of clinical protocols.

Another law that regulates one aspect of the rational use of medicines is the law on medicines no. 1409 from 17.12.1997. The first (1) subparagraph of article 22 establishes that „the main purpose of information and advertising of medications is to ensure the rational and efficient use and protection of consumers”.

There are no other legislative documents, which would enact objectives of SPM in the field of RUM in Republic of Moldova.

Alte acte legislative, care să legifereze obiectivele trasate de PSM în domeniul URM, în Republica Moldova nu sunt.

Unicul act sublegislativ care prin titlul său s-ar părea că promovează URM este Ordinul MS RM nr. 287 din 12 iulie 2006 „Cu privire la utilizarea rațională a medicamentelor”. Fiind prin titlu consacrat URM, acest ordin este destinat doar promovării sistemului de formular farmacoterapeutic.

Totodată, unele studii realizate în Republica Moldova au evidențiat diverse abateri de la normele URM, cum ar fi amploarea polipragmaziei și politerapiei [1], utilizarea neconformă și abuzivă a antibioticelor[2], creșterea reacțiilor adverse[3], prevalarea farmaciei comerciale asupra celei etice[4] și altele.

În aceste condiții devine extrem de actuală necesitatea fortificării normelor juridice și reglementărilor concrete a principiilor URM precum și adoptarea de măsuri stimulatorii de implementare a lor.

Concluzii. S-a demonstrat insuficiența cadrului legislativ-normativ care să asigure utilizarea rațională a medicamentelor în Republica Moldova.

Referințe bibliografice.

1. Brumărel M., Aduji S., Nicolenco A. Dimensiunile polipragmaziei și politerapiei în condițiile de ambulator și staționar. *Anale științifice USMF „Nicolae Testemițanu”*, Chișinău, 2013, ed XIV, vol 1, pag. 314-318.
2. Ciobanu M., Cotorobai T. Aspecte teoretice și practice ale terapiei cu antibiotice. *Anale științifice USMF „Nicolae Testemițanu”*, Chișinău, 2011, ed. XIII, vol 1, pag. 377-382.
3. Rapoarte de activitate a Agenției Medicamentului și Dispozitivelor Medicale pentru aa 2011-2015. Compartimentul utilizarea rațională a medicamentelor.
4. SaftaV., Durbailova A., Zgârcu E. Repere etico-deontologice ale actului farmaceutic contemporan. *Revista Farmaceutică a Moldovei* 2015, nr 1-2, pag. 8-17.

Cuvinte cheie: farmacie, legislație, utilizarea medicamentelor

The only document that through its title seems to promote RUM is The Order MS RM no. 287 from 12.06.2006 „With regard to the rational use of medicines”. Being established by title to RUM, this order is intended only to the promotion of pharmacotherapeutic form system.

Furthermore, some studies carried out in the Republic of Moldova have highlighted various deviations from the rules of RUM, such as the extent of the practice of polypharmacy and polytherapy [1], improper use and abuse of antibiotics [2], the increase in adverse reactions [3], the predominance of commercial pharmacy over the ethical one [4] and others.

Under these circumstances, the necessity to strengthen the legal norms and concrete rules of the principles of RUM as well as the adoption of stimulatory implementation measures is imperative.

Conclusions. It has been demonstrated that there is an insufficient legal framework to ensure the rational use of medicines in the Republic of Moldova.

Bibliographical references.

1. Brumărel M., Aduji S., Nicolenco A. The polypharmacy and polytherapy in outpatient and hospital conditions. The scientific publications USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2013, ed XIV, vol 1, page 314-318.
2. Ciobanu M., Cotorobai T. Theoretical and practical aspects of antibiotic therapy. The scientific publications USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2011, ed. XIII, vol 1, page 377-382.
3. Activity Reports Medicines and Medical Devices Agency for 2011-2015. Compartment Rational use of drugs .
4. SaftaV., Durbailova A., Zgârcu E. Repere etico-deontologice ale actului farmaceutic contemporan. *Revista Farmaceutică a Moldovei* 2015, nr 1-2, pag. 8-17.

Keywords: pharmacy, legislation, use of medicines

UNELE ASPECTE ALE ACCESIBILITĂȚII MEDICAMENTELOR PENTRU COPII

Vîzîi Ana

(Conducător științific: Șcetina Svetlana, asistent universitar, Catedra de farmacie socială "Vasile Procopișin")

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Copiii au dreptul să beneficieze de toate medicamentele nou intrate în arsenalul terapeutic, având asigurate informații științifice despre dozajul adecvat, eficacitatea și siguranța inofensivității administrării.

Scopul lucrării. Studiul situației existente în domeniul accesibilității medicamentelor la copii.

Material și metode. Reviul literaturii și actelor directive a OMS: analiza statistică, sistemică și informativă.

Rezultate. Se constată că farmacoterapia copilului nu dispune de aceeași bază de date și informații de care beneficiază pacientul adult. Potrivit experților Organizației Mondiale a Sănătății, pentru 75% din bolile la copii nu există medicamente speciale pediatrice. Până la 90 % din medicamentele prescrise pentru nou-născuți, nu sunt înregistrate indicații pentru a fi utilizate în această grupă de vârstă. OMS, FIP, specialiștii în domeniul medicinei, cer tot mai insistent efectuarea unor studii de testare a medicamentelor noi, care să permită utilizarea lor și în pediatrie. Analiza literaturii arată, că aproape jumătate din preparatele prescrise pentru copii sunt nerecunoscute ca forme pediatrice sau chiar nelicențiate. Zilnic 10,5 milioane copii decedază din lipsa medicamentelor pediatrice. Mai mult de 1,5 milioane decedază zilnic de malarie, majoritatea fiind nou născuți. De pneumonie zilnic decedază 2,1 milioane persoane, dintre care 50% sunt copii sub vârsta de cinci ani. În lipsa medicamentelor antituberculoase în doze pediatrice zilnic decedază 1.2 milioane de copii. Aproximativ 2,3 milioane copii sub vârsta de 12 ani au fost diagnosticați cu HIV-SIDA, neavând medicamente pediatrice pentru tratamentul eficient ș.a. Companiile farmaceutice nu sunt cointeresate să efectueze cercetări clinice la copii, din motive costului enorm și riscului mare.

Concluzii. Accesibilitatea redusă la medicamente pentru copii este o problemă globală. Este necesar de a facilita producerea și înregistrarea medicamentelor pediatrice și să îndemne guvernările și producătorii la efectuarea studiilor clinice pentru formele pediatrice.

Referințe bibliografice.

1. Better medicines for children, sixtieth world health assembly, wha60.20, agenda item 12.18 23 May 2007.
2. British National Formulary for Children 2011-2012

Cuvinte cheie. Pediatric, formă medicamentoasă, accesibilitate, OMS

SOME ASPECTS OF THE DRUG AVAILABILITY FOR CHILDREN

Vîzîi Ana

(Scientific advisor: Șcetina Svetlana, assistant, Department of social pharmacy "Vasile Procopișin")

Nicolae Testimianu State University of Medicine and Pharmacy of Republic of Moldova

Introduction. Children have the right to benefit all the new drugs that have entered in the therapeutic arsenal, having insured adequate scientific information about dosage, efficacy and safety harmless of usage.

The aim of the study. The study of the actual situation about the accessibility of the children's medicines.

Material and methods. The WHO's review of the literature and documents: statistical, systemic and informative analysis.

Results. It is established that children pharmacotherapy does not have the same database and information for which benefits adult patient. According to the experts from the World Health Organization (WHO), for 75% of the children's diseases there are no specially developed medicines for them. For 90% of the medicines used and prescribed for newborn kids, are not registered indications for use in this age group. WHO, FIP and other specialists in the field of medicine, require to be made some more researches to test new medicines that will allow to be used in pediatrics. Literature review demonstrate that practically a half of prescribed medicines for children are not recognized like pediatric forms or did not have marketing authorization. Daily, 10.5 MM of children died by the lack of pediatric medicines. More than 10.5 MM died daily from malaria, most of them infants. From pneumonia, daily die 2.1 MM of people, of whom 50% are children under five years. In the absence of TB drugs in pediatric doses of 1.2 million children die daily. About 2.3 MM of children under the age of 12 years were diagnosed with HIV-AIDS, having no effective treatment with pediatric drugs etc. Pharmaceutical companies are not interested to conduct clinical research in children, due to enormous cost and high risk.

Conclusions. Low affordability children medicines is a global problem. It is necessary to facilitate the production and registration of pediatric medicines and to urge governments and manufacturers to conduct clinical trials for pediatric forms.

Bibliographical references.

1. Better medicines for children, sixtieth world health assembly, wha60.20, agenda item 12.18 23 May 2007.
2. British National Formulary for Children 2011-2012

Keywords. Pediatrics, drug form, accessibility, WHO

FARMACOLOGIE ȘI FARMACIE CLINICĂ

TERAPIA ANTITUMORALĂ ȚINTITĂ ȘI AVANTAJELE EI FAȚĂ DE CHIMIOTERAPICELE CLASICE

Vlas Victor

(Conducător științific: Svetlana Bobcova, conf. univ.,
Catedra de biochimie și biochimie clinică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Chimioterapia rămâne a fi tratamentul utilizat pe larg în cazul multor tipuri de cancer. Lipsa de specificitate, efectele secundare toxice limitează dozarea și administrarea lor eficientă. Acest fapt poate conduce la apariția recidivelor, calitate redusă a vieții precum și rată mică de supraviețuire în cazul pacienților cu cancer. O strategie de depășirea dezavantajelor chimioterapiei ar fi introducerea unor anticorpi monoclonali cu acțiune țintită care vor declanșa un răspuns imun antitumoral față de antigenele specifice exprimate pe suprafața celulelor maligne. S-a demonstrat că anticorpii posedă multiple mecanisme imunomodulatoare care ar putea fi implementate în noi strategii de tratament al cancerului.

Scopul lucrării. Prezentarea terapiilor antitumorale țintite recent apărute, bazate pe mecanisme imunomodulatoare și compararea lor cu chimioterapiile clasice.

Material și metode. Studiul și analiza literaturii expuse în datele de bază medicale internaționale cu scopul de a identifica rezultate relevante despre posibilele tehnologii și terapii bazate pe anticorpi monoclonali, precum și noi perspective.

Rezultate. În prezent deja au fost aprobate de către FDA 12 tipuri de anticorpi monoclonali folosiți în tratamentul unei varietăți de tumori solide și afecțiuni maligne hematologice. În comparație cu chimioterapiile clasice, anticorpii monoclonali neconjugați pot manifesta reacții adverse blânde, precum frisoane, astenie, cefalee, greață, etc. În cazuri particulare, rata medie de răspuns la terapia cu anticorpi este de aproximativ 60%, 9% din pacienți înregistrând răspuns complet. De asemenea, perioada medie de supraviețuire s-a majorat până la 14-15 luni, în comparație cu 9,2 luni în cazul chimioterapicelor uzuale.

Concluzii. Anticorpii monoclonali reprezintă agenți terapeutici revoluționari în tratamentul cancerului. Toxicitatea relativ scăzută, specificitatea de țintă, precum și abilitatea de a direcționa sistemul imun exprimă o perspectivă promițătoare a anticorpilor în domeniul dat. Mai mult, deja circa 25% din toți agenții farmacologici elaborați în prezent se bazează pe tehnologia anticorpilor sau pe mecanisme imunomodulatoare.

Cuvinte cheie. Terapia țintită, anticorpi monoclonali, imunitate, chimioterapie, antigen

TARGETED ANTITUMORAL THERAPY AND ITS ADVANTAGES OVER CONVENTIONAL CHEMOTHERAPY

Vlas Victor

(Scientific advisor: Svetlana Bobcova, associate professor,
Department of biochemistry and clinical biochemistry)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Chemotherapy remains a widely used treatment for many types of cancers. The lack of their specificity and the toxic side effects limit their efficient dosing and use. This fact can lead to relapses, poor quality of life and low survival rates of cancer patients. A possible strategy to overcome the disadvantages of conventional anticancer drugs is to take into account the “precision-guided” monoclonal antibodies that can trigger antitumour immune responses to the selectively-expressed antigens present on surface of malignant cells. It is known that antibodies have many immunomodulatory properties that could be implemented in new strategies for cancer treatment.

The aim of the study. The presentation of targeted antitumor therapies, recently published, based on immunomodulatory mechanisms and their comparison with conventional chemotherapy.

Material and methods. The literature review from international medical baseline data in order to identify relevant results about possible technologies and therapies based on monoclonal antibodies and new perspectives in oncology.

Results. Currently 12 types of monoclonal antibodies, used to treat a variety of solid tumors and hematologic malignancies, have already been approved by the FDA. The un-conjugated monoclonal antibodies may have mild side effects, such as chills, fatigue, headache, nausea, etc. in comparison with conventional chemotherapy. In specific cases, the average response to antibody therapy is approximately 60%, 9% of patients responded completely recorded. Also, median survival was increased to 14 to 15 months, compared with 9.2 months for conventional chemotherapy.

Conclusions. The monoclonal antibodies have become the revolutionary therapeutic agents for the treatment of cancer.

The relatively low toxicity, the target specificity and the ability to target the immune system suggests a promising perspective of therapeutic antibodies. Moreover, already about 25% of all pharmacological agents currently developed are based on antibodies technology or immunomodulatory mechanisms.

Keywords. Targeted therapy, monoclonal antibodies, immune response, chemotherapy, antigens

CERCETĂRI PRIVIND ASISTENȚA FARMACEUTICĂ A BOLILOR PALIATIVE

Bogatu Nadejda

(Conducător științific: Scutari Corina, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Studiile despre îngrijirea paliativă în R. Moldova și verigele principale care protejează organismul împotriva suferințelor cauzate de boli paliative prezintă interes major pentru practica medicală [1].

Scopul lucrării. Studiul manifestărilor clinice și a medicației bolilor paliative în perioada anilor 2015-2017.

Material și metode. Analiza a 97 cazuri de boli paliative efectuată la Fundația Filantropică Medico-Sociale „Angelus Moldova”.

Rezultate. În baza rezultatelor obținute s-a constatat, majoritatea cazurilor de boli paliative au fost cauzate de cancer de glandă mamară, cancer pulmonar și cancer al colului uterin. În jur de 70 la sută cazuri de adresare, boala a fost deja în stadiul III B sau chiar IV, când șansele de supraviețuire la 5 ani sunt minime sau chiar inexistente. Cele mai comune semne și simptome caracteristice bolii au fost osalgii violente (100%); artralgi (26%); greață, vomă, constipații (84%), anorexie (83%), pierdere în greutate (48%), febră (25%), slăbiciune generală (76%). Tratamentul bolilor paliative a constat în administrarea analgezicelor opiacee (92%), glucocorticoizilor (82%), diureticelor (34%), anxioliticelor (28%), hipnoticelor (22%), antidepressivelor (15%) și laxativelor (38%).

Concluzii. Îngrijirea paliativă este o abordare care îmbunătățește calitatea vieții pacienților prin identificarea precoce, evaluarea corectă și tratamentul adecvat.

Referințe bibliografice.

1. Lupsa R, Csiki C – Îngrijirea paliativă în practica medicală, Ed. Alutus, 2003, 266.

Cuvinte cheie. Boli paliative, dureri, tratament, analgezice

RESEARCHES CONCERNING PHARMACEUTICAL ASSISTANCE OF PALLIATIVE DISEASES

Bogatu Nadejda

(Scientific advisor: Scutari Corina, PhD, associate professor, Department of pharmacology and clinical pharmacy)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The studies concerning the palliative care in the Republic of Moldova and the main branches that protect the organism against suffers caused by palliative diseases present major interest for medical practice [1].

The aim of the study. The study of clinical manifestations and medication of palliative diseases between 2015 and 2017.

Material and methods. Analysis of 97 cases of palliative diseases made at the Medical-Social Philanthropic Foundation „Angelus Moldova”.

Results. Based on the obtained results, we can conclude that the most of cases of palliative diseases were caused by breast cancer, lung cancer and cancer of the cervix. In about 70% of cases, the disease was at III B or even IV stage, when survival chances in 5 years are minimal or non-existent. The main signs and specific symptoms of the disease were violent bone pain recorded at all hospitalized patients (100%); arthralgia (26%), nausea, vomiting, constipation (84%), anorexia (83%), weight loss (48%), fever (25%), general weakness (76%). The treatment of palliative diseases consisted in administration of opioid analgesics (92%), glucocorticoids (82%), diuretics (34%), anxiolytics (28%), hypnotics (22%), antidepressants (15%) and laxatives (38%).

Conclusions. Palliative care is an approach that improves the quality of patient's life by early identification, correct evaluation and adequate treatment.

Bibliographical references.

1. Lupsa R, Csiki C – Palliative care in medical practice, Ed. Alutus, 2003, 266.

Keywords. Palliative diseases, pains, treatment, analgesics

METODE CONTEMPORANE DE TERAPIE A CANCERULUI LARINGEAN

Cimpoș Luminița

(Conducător științific: Ludmila Anghel, Catedra de
farmacologie și farmacie clinică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. În structura tumorilor căilor respiratorii superioare, cancerul laringean este unul din cel mai des întâlnit și constituie aproximativ 50% din totalul tumorilor sferei ORL și cuprinde 2 – 4% dintre toate cazurile de malignizare diagnosticate anual în toată lumea. Factori: fumatul, poluarea mediului, suprasolicitarea coardelor vocale, procese patologice de lungă durată netratate. În 98% cazuri pacienții sunt fumători abuzivi timp de 15-20 ani. Este un cancer predominant la sexul masculin la 98% și numai 2% la cel feminin.

Scopul lucrării. Prezentarea noilor tendințe farmacoterapeutice în tratamentul cancerului laringean.

Material și metode. Drept materiale au servit bazele de date ale Protocolului Clinic National.

Rezultate. Ca principii de tratament în cancerul laringean sunt aplicate toate metodele de tratament: radioterapeutic, chirurgical, crioterapeutic, laserodestrucție, chimioterapie și tratament combinat. În stadiile I și II se efectuează: radioterapie, laserodestrucție, criodestrucție și diferite variante de rezecție a laringelui. În stadiile III – IV tratamentul este combinat: radioterapeutic + chirurgical, în diferită succesivitate, în care intervenția chirurgicală este de bază. Radioterapia preoperatorie are cele mai mari avantaje contribuind la rezorbția tumorii, inhibă bioactivitatea acesteia, blochează fluxul limfatic și contribuie la crearea condițiilor de ablăstie pentru operație. Intervalul dintre radioterapie și operație este de 2 – 4 săptămâni. În caz de insuficiență respiratorie severă este indicată traheostomia de necesitate. În dependență de extinderea leziunii tumorale se efectuează laringectomie tipică, extinsă sau combinată și se asociază radioterapia.

Concluzii. Studiul analizei confirmă faptul că cancerul laringean necesită o conduită de tratament specifică, în special combinată, care ar conduce la o viață decentă a pacienților.

Referințe bibliografice.

1. <http://old.ms.gov.md/files/13954-PCN-178%2520Cancerul%2520laringean.pdf>

Cuvinte cheie. Cancer, laringe, tratament

CONTEMPORARY METHODS OF LARYNGEAL CANCER THERAPY

Cimpoș Luminița

(Scientific advisor: Ludmila Anghel, Department of
pharmacology and clinical pharmacy)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The most common disease in the upper respiratory tract is the laryngeal cancer which constitutes 50% of total amount of this type of ENT tumors and includes 2-4% of all cases of malignancy diagnosed annually worldwide. Factors: smoking, environmental pollution, the strain of the vocal cords, untreated pathological processes. In 98% of cases, patients have been smoking for 15-20 years. This cancer is predominant in males at 98% and only 2% in the female.

The aim of the study. To present the new pharmacological, and therapeutic trends in the treatment of laryngeal cancer.

Material and methods. The National Clinical Protocol data served as research sources.

Results. There are some treatment principles of the laryngeal cancer that are applied: radiotherapy, surgery, cryotherapy, laser destruction, chemotherapy, and combination therapy. In stages I and II, it is carried out: radiotherapy laser destruction, cryo destruction and different variants of larynx resection. At the III - IV stages, the treatment is combined: radiotherapy + surgery, in different of subsequent, wherein the surgery is basic. The most advantageous treatment is the pre operator radiotherapy that contributes to tumor resorption, inhibits its bioactivity, stops the lymphatic inflow and eases the surgery conditions. The time between radiotherapy and surgery is about 2-4 weeks. In case of severe respiratory failure it is indicated to apply tracheostomy. It is also recommended extensive or combined laryngectomy which could be combined with radiotherapy, in dependences of tumor extension.

Conclusions. The study of analysis confirms that the treatment of laryngeal cancer requires a specific behavior, especially the combined therapy which would lead to a decent life of patients with laryngeal cancer.

Bibliographical references.

1. <http://old.ms.gov.md/files/13954-PCN-178%2520Cancerul%2520laringean.pdf>

Keywords. Cancer, larynx, treatment

NOI PERSPECTIVE ÎN TRATAMENTUL DIABETULUI ZAHARAT DE TIP II

Cornel Chiriță, Emil Ștefănescu, Oana Cristina
Șeremet, Bruno Ștefan Velescu

Disciplina de Farmacologie și Farmacie Clinică
Universitatea de Medicină și Farmacie
"Carol Davila" București, Facultatea de Farmacie

Introducere. Diabetul zaharat este o patologie complexă, cu morbiditate și mortalitate ridicate. La nivel mondial, prevalența diabetului este într-o continuă creștere, la toate grupele de vârstă, principalele cauze fiind obezitatea, alimentația nesănătoasă și inactivitatea fizică. Prin urmare, pentru scăderea apariției de noi cazuri de diabet se impune o educație permanentă a populației, cu modificarea radicală a stilului actual de viață. De asemenea, o importanță crescândă o au și terapiile antidiabetice, care trebuie să asigure pacienților un control glicemic cât mai eficient. Sistemul adrenergic este important pentru menținerea homeostaziei organismului și mediază răspunsul neuronal și hormonal în condiții de stres. Activarea receptorilor adrenergici beta-3 determină efecte metabolice esențiale, mai ales asupra metabolismelor glucidic și lipidic.

Scopul lucrării. Cercetarea acțiunilor asupra metabolismelor glucidic și lipidic a unei serii de compuși nou-sintetizați cu structură beta-feniletilaminică, potențial agoniști asupra receptorilor adrenergici beta-3.

Material și metode. S-au folosit două modele experimentale pentru inducerea tulburărilor metabolice: un model de diabet indus prin administrare de aloxan (130 mg/kg i.p., doză unică) și un model de dislipidemie cu triton (400 mg/kg p.o., doză unică). Compușii nou sintetizați au fost administrați *per os*, în doze calculate în funcție de doza letală 50 (DL₅₀) anterior determinată. După mai multe administrări zilnice, șobolanii au fost sacrificați, iar pe sângele recoltat s-au făcut mai multe determinări: glicemie, colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, trigliceride, activitatea enzimelor glucozo-6-fosfat dehidrogenaza, glucozo-6-fosfataza și hexokinaza.

Rezultate. În modelul de diabet aloxanic, compusul C2 s-a dovedit a fi cea mai activă substanță antidiabetică, producând o scădere a glicemiei cu 42,13% ($p < 0,0001$), a colesterolului total cu 47,09% ($p < 0,005$) și a trigliceridelor cu 56,30% ($p < 0,001$) față de martorul diabetic. Toți compușii testați au redus

NEW PERSPECTIVES IN THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS TYPE II

Cornel Chiriță, Emil Ștefănescu, Oana Cristina
Șeremet, Bruno Ștefan Velescu

Discipline of Pharmacology and Clinical Pharmacy
University of Medicine and Pharmacy
"Carol Davila" Bucharest, Faculty of Pharmacy

Introduction. Diabetes mellitus is a complex pathology with high morbidity and mortality. Worldwide, the prevalence of diabetes is constantly increasing in all age groups, the main causes being obesity, unhealthy diets and physical inactivity. Therefore, to minimize the occurrence of new cases of diabetes it is required a lifelong people education, with radical change of current life style. Also of increasing importance are the antidiabetic therapies, which should provide patients a more effective glycemetic control. Adrenergic system is important for maintaining homeostasis of the body and mediate neuronal and hormonal response to stress conditions. Beta-3 adrenergic receptor activation causes essential metabolic effects, especially on glucose and lipid metabolism.

The aim of the study. Preclinical research on carbohydrate and lipid metabolism of a series of newly synthesized compounds with beta-phenylethylamine structure, potential agonists on beta-3 adrenergic receptors.

Material and methods. Two models were used for the experimental induction of metabolic disorders: a model of induced diabetes by the administration of aloxan (130 mg/kg i.p., single dose) and a model of dyslipidemia with triton (400 mg/kg p.o., single dose). Newly synthesized compounds were orally administered at a dose calculated on the 50 lethal dose (LD₅₀) previously determined. After several daily administrations, the rats were sacrificed and on the collected blood there were determined: glucose, total cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, triglycerides, enzymatic activity of glucose-6-phosphate dehydrogenase, glucose-6-phosphatase and hexokinase.

Results. In the model of aloxan diabetes, the compound C2 has proven to be the most active antidiabetic substance, yielding a 42.13% decrease of the blood glucose ($p < 0.0001$), total cholesterol by 47.09% ($p < 0.005$) and triglycerides by 56.30% ($p < 0.001$) compared to diabetic control. All tested compounds reduced

greutatea corporală a animalelor, chiar dacă nu au influențat consumul alimentar.

În modelul de dislipidemie cu triton, toți compușii administrați au redus valorile colesterolului total și a LDL-colesterolului față de martorul hiperlipemic. În plus, compusul C3 a avut o influență pozitivă asupra HDL-colesterolului, determinând o creștere cu 131,61% ($p < 0,0001$) față de martorul hiperlipemic.

Concluzii. Noii derivați de beta-feniletilamină au avut efecte benefice asupra tulburărilor metabolice induse prin administrare de aloxan sau de triton la șobolani. Datele experimentale sugerează că acești compuși au potențial terapeutic ridicat pentru tratamentul dislipidemiilor și/sau obezității. Compușii merită cercetări farmacologice și biochimice suplimentare pentru clarificarea mecanismelor moleculare de acțiune.

Cuvinte cheie. Diabet, aloxan, triton, beta-feniletilamină, receptori beta-3 adrenergici

the body weight of the animals, even if did not affect food consumption.

In the model of triton induced dyslipidemia, all administered compounds decreased total cholesterol and LDL-cholesterol relative to hyperlipidemic control rats. In addition, compound C3 had a positive influence on HDL-cholesterol, causing an increase of 131.61% ($p < 0.0001$) compared to hyperlipidemic control rats.

Conclusions. New beta-phenylethylamine derivatives have beneficial effects on metabolic disorders induced by the administration of alloxan or triton in rats. Experimental data suggest that these compounds have a high therapeutic potential for the treatment of dyslipidemia and/or obesity. The compounds deserve further pharmacological and biochemical research to clarify the molecular mechanisms of action.

Keywords. Diabetes, alloxan, triton, beta-phenylethylamine, beta-3 adrenergic receptors

MEDICAȚIA CONTEMPORANĂ A ACCIDENTULUI VASCULAR CEREBRAL ISCHEMIC

Concescu Mariana

(Conducător științific: Gonciar Veaceslav, dr. hab. șt. med, prof. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică) **Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova**

Introducere. Accidentul ischemic cerebral (AIC) sau infarctul cerebral (IC) – ocluzia unei artere cerebrale (80%) confirmat prin imaginerie, se întâlnește cu o incidență: 1-2/1000 persoane/an. Ischemia este o consecință focală a unei diminuări suficient de prolongate și intense a debitului sanguin cerebral (DSC).

Scopul lucrării. Prezentarea medicației contemporane și eficiența tratamentului în IC.

Material și metode. Studiul, analiza și sinteza datelor literaturii mondiale în domeniul tratamentului modern al AIC în raport cu datele anului 2016 în Republica Moldova (Institutul de Neurologie și Neurochirurgie (INN), Chișinău).

Rezultate. Ultimele 3 decenii au fost revoluționare în tratamentul AIC, fiind puse în aplicare multe studii randomizate cu efecte benefice, mai ales în cazul trombolizei intravenoase, trombectomiei, aspirinei și hemicraniotomiei decompressive (HD). Terapia de recanalizare cu Alteplaze rămâne unicul tratament fibrinolitic intravenos (TFV) cu un obiectiv net de a reperfuza zona de penumbră ischemică și ameliorare clinică. Aspirina este unicul antiplachetar eficient în prevenirea recidivelor precoce și ameliorarea pronosticului IC în faza acută cu reducerea mortalității 4/1000 pacienți. În cazul AIC "malign" interesul HD fiind acceptat în primele 48h la pacienți cu vârste < 60 de ani.

În anul 2016, la INN, Chișinău au fost supravegheați 457 de pacienți cu AIC (50,32% femei, 49,67% bărbați) cu administrarea TFV și antiagregant.

Concluzii. AIC rămâne o urgență vitală. Posibilitatea de a administra rapid un tratament fibrinolitic justifică viața pacientului "time is brain".

Referințe bibliografice.

1. Accidents vasculaires cérébraux (MG. Bousser, JL Mas), France 2009/Société Française de Neuro-Vasculaire 2016 .

Cuvinte cheie. AIC, IC, tromboliza intravenoasă, trombectomie, aspirina, HD.

CONTEMPORARY MEDICATION OF STROKE

Concescu Mariana

(Scientific advisor: Gonciar Veaceslav, PhD, professor, Department of pharmacology and clinical pharmacy) **Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. The stroke or cerebral infarction (CI) is an occlusion of cerebral artery (80%) confirmed by imagery and has the incidence of: 1-2/1000 persons/year. The ischemia is a focal consequence of a prolonged and intense decrease of the cerebral blood flow (CBF).

The aim of the study. Presentation of the contemporary medication and its efficiency in the treatment of CI.

Material and methods. The study, analysis and synthesis of the global literature in the modern treatment of STROKE versus the dates of 2016, from the Republic of Moldova (Neurology and Neurosurgery Institute).

Results. The last three decades were revolutionary in the treatment of STROKE being used many randomized studies with beneficial effects especially in intravenous thrombolysis, thrombectomy, aspirin and decompressive hemicraniotomy (DH). Recanalization therapy with Alteplaze remains the only intravenous fibrinolytic treatment (IFV), with a clear goal of reperfusion of the ischemic area and clinical improvement. Aspirin is the only antiplatelet drug efficient in the prevention of early relapse and prognosis improvement of the CI in acute phase with mortality reduction in 4/1000 patients. In "malign" STROKE the interest for DH is accepted in first 48 h to patients aged < 60 years old.

In 2016, at INN, Chișinău, 457 patients with STROKE were monitored (50, 32% women, 49, 67% men), with IFT administration and antiplatelet therapy.

Conclusions. The STROKE remains a vital emergency. The possibility of rapid administration of fibrinolytic treatment saves "time is brain" patient's life.

Bibliographical references.

1. Accidents vasculaires cérébraux (MG. Bousser, JL Mas), France 2009/Société Française de Neuro-Vasculaire 2016.

Keywords. STROKE, CI, intravenous thrombolysis, thrombectomy, aspirin, DH.

ASPECTE NOI ÎN TRATAMENTUL AFECȚIUNILOR ORL

Dimova Anna

(Conducător științific: Gonciar Veaceslav, dr. hab. șt. med.,
prof. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae
Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Afecțiunile ORL sunt frecvente, pot apărea indiferent de sezonși, în lipsa administrării unui tratament adecvat, pot duce la complicații grave [1].

Scopul lucrării. Cercetarea principiilor tratamentului modern al afecțiunilor ORL.

Material și metode. Studiul, analiza și sinteza datelor literaturii privind medicația afecțiunilor otorinolaringologice.

Rezultate. Analizând 86 cazuri de afecțiuni ORL la IMSP Spitalul Clinic Republican în anul 2016, am constatat, cărințele au fost diagnosticate la 12 pacienți (13,95%), amigdalitele la 35 pacienți (40,70%), sinuzitele la 39 pacienți (45,35%). Mai frecvent la femei se atestă îmbolnavirea cu amigdalite cronice formă decompensată (65,72%). Sinuzitele cronice afectează preponderant bărbații (76,92%). Pacienții cu amigdalită cronică forma decompensată au dezvoltat complicații: reumatism articular acut (68,57%) și cardiomiopatie (31,43%). În cazul rinitelor și sinuzitelor au fost tratați prin antibioticoterapie (50%), prin puncție (27,83%), lavaj sinusal (22,17%). În cazul amigdalitelor pacienții au fost tratați prin amigdalectomie (100%), după tratament chirurgical au administrat antibiotice (100%), analgezice (100%).

Concluzii. Cercetarea a demonstrat predominarea amigdalitelor și sinuzitelor; medicația fiind cu analgezice, decongestionante, antibiotice și tratament chirurgical.

Referințe bibliografice.

1. Ababii I., Popa V. Otorinolaringologie. Chișinău: CEP Medicina, 2002. 236 p.

Cuvinte cheie. Rinita, sinuzita, amigdalita, farmacoterapia

NEW ASPECTS IN THE TREATMENT OF ORL DISEASES

Dimova Anna

(Scientific advisor: Gonciar Veaceslav, PhD, professor,
Department of pharmacology and clinical pharmacy)
Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. ORL affections are very common and can occur in every season and they can lead to serious complications without an appropriate treatment. [1]

The aim of the study. Modern principles research of the ORL diseases treatment.

Material and methods. The theoretical study, analysis and synthesis of informational data on the otorhinolaryngological affection's medication.

Results. Analyzing 86 ORL cases at IMSP Republican Clinical Hospital in 2016, we found that 12 patients (13,95%) were diagnosed with rhinitis, 35 patients (40,70%) had tonsillitis and 39 patients (45,35%) suffered from sinusitis. Frequently, women (65,72%) suffer from decompensated chronic tonsillitis. Chronic sinusitis affect mainly men (76,92%). Patients with decompensated chronic tonsillitis developed complications like acute articular rheumatism (68,57%) and cardiomyopathy (31,43%). Patients with rhinitis and sinusitis were treated with antibiotic therapy (50%), by puncture (27,83%), nasal lavage (22,17%). In tonsillitis, patients were treated by tonsillectomy (100%) and after surgical treatment they administered antibiotics (100%) and analgesics (100%).

Conclusions. The research showed the prevalence of tonsillitis and sinusitis; the medication used in these cases is prescription of analgesics, antibiotics and surgical treatment.

Bibliographical references.

1. Ababii I., Popa V. Otorinolaringologie. Chișinău: CEP Medicina, 2002. 236 p.

Keywords. Rhinitis, sinusitis, tonsillitis, pharmacotherapy

STUDIUL COMPLICAȚIILOR FARMACOTERAPIEI CU AINS

Donțu Sergiu

(Conducător științific: Scutari Corina, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Farmacoterapia adecvată, recomandată de medicul reumatolog, precum și realizarea unui plan de management al bolilor reumatismale pot încetini procesul de evoluție al acestora [1].

Scopul lucrării. Evaluarea eficienței și siguranței tratamentului antiinflamator prescris bolnavilor cu afecțiuni reumatismale.

Material și metode. Analiza tratamentului medicamentos cu AINS la bolnavii cronici cu afecțiuni reumatismale.

Rezultate. Conform datelor obținute, la bolnavii cărora s-au administrat AINS neselective rezultatele eficienței tratamentului sunt următoarele: fără efect – 0 %, ameliorare – 32,2%, efect esențial – 77,8%. Pe când la administrarea AINS selective, rezultatele sunt: fără efect – 2%, ameliorare – 22,2%, efect esențial – 82,4%. În urma analizei incidenței reacțiilor adverse, s-a constatat, că diclofenac a provocat mai des arsuri retrosternale (65%), dureri epigastrice (32%), grețuri (11%) și erupții cutanate (17%). În cadrul tratamentului cu AINS selective, precum nimesulid, s-au determinat: gust amar în gură (32%), dureri sub rebordul costal drept (14%), dureri în epigastru (17%). La meloxicam efectele adverse se rezumă la umflarea gleznelor (18%) și erupții cutanate (21%), acestea fiind în special la bolnavii cu anamneză alergologică pozitivă.

Concluzii. La administrarea AINS neselective s-au determinat mai frecvent dereglări gastrointestinale și reacții alergice, preparatele selective, fiind mai bine tolerate.

Referințe bibliografice.

1. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, et al. National Arthritis Data Workgroup Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum.* 2008, 58(1):26–35.

Cuvinte cheie. Medicamente, antiinflamatoare, eficiență, complicații

INVESTIGATION OF PHARMACOLOGICAL COMPLICATION OF NSAIDS

Donțu Sergiu

(Scientific advisor: Scutari Corina, PhD, associate professor, Department of pharmacology and clinical pharmacy)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The appropriate pharmacotherapy recommended by the rheumatologist and the implementation of a management plan on rheumatic diseases can slow down their development [1].

The aim of the study. The research of the efficiency and the safety of NSAIDs treatment prescribed to patients with rheumatic diseases.

Material and methods. The analysis of the drug treatment with NSAIDs at patients with chronic rheumatic diseases.

Results. According to the available data, at patients who were administered nonselective NSAID treatment efficacy, results are as follows: no effect – 0%, improvement – 32.2%, essential effect - 77.8%. While using the selective NAIDs, the results are: ineffective – 2%, improvement – 22.2%, crucial effect - 82.4%. The analysis of side effects revealed that diclofenac caused more often retorsternale burns (65%), epigastric pain (32%), nausea (11%) and rash (17%). Under treatment with selective NSAIDs such as nimesulide were determined: bitter taste in the mouth (32%), pain below the right costal margin (14%), pain in the upper abdomen (17%). The side effects of meloxicam are limited to swollen ankles (18%) and rash (21%), which is especially positive in patients with allergy history.

Conclusions. According to the study, in the treatment with non-selective NSAIDs, gastrointestinal disorders and allergic reactions occur more often, while selective NSAIDs are better tolerated.

Bibliographical references.

1. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, et al. National Arthritis Data Workgroup Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum.* 2008, 58(1):26–35.

Keywords. Drugs, anti-inflammatory, efficacy, complications, NSAIDs.

ASPECTELE MEDICAȚIEI ARSURILOR TERMICE

Guțuțui Ecaterina

(Conducător științific: Scutari Corina, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Traumatismul termic prezintă o problemă stringentă prin frecvența lor înaltă și prin numărul marcant de evoluții letale [1].

Scopul lucrării. Studiul formelor clinice și medicației bolnavilor cu arsuri termice.

Material și metode. Analiza a 94 cazuri de arsuri termice la IMSP Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie în perioada anilor 2015 – 2016.

Rezultate. În cadrul studiului efectuat, s-a constatat, că arsura prin flacără a fost întâlnită la 54 pacienți, prin explozie la 22 pacienți, prin agent chimic la 4 pacienți, lichide fierbinți la 4 pacienți. 40% cazuri au fost diagnosticați cu gradul II de arsură, 45% cu gradul IIIA și 15% cu gradul IIIB-IV. Pacienții au manifestat dureri și prurit în plăgi (43%), afectarea stării de conștiință (18%), cefalee (26%), febră (22%), insomnie (42%), inapetență (52%). În cazul arsurilor termice de gr.II-III s-au prescris: analgezice (80%), desensibilizante (75%), sedative (42%), pansament aseptice pe plagă cu antiseptice (88%), terapia infuzională antișoc și preparate hormonale.

Concluzii. În cadrul studiului efectuat au predominat arsurile combinate de gradul II și gradul IIIB, medicația cărora a constat în administrarea analgezicelor, desensibilizantelor, sedativelor, antisepticelor și terapiei infuzionale.

Referințe bibliografice.

1. Vicol Gh., Calmațui I. Arsurile termice și managementul etapizat în urgențele majore la copii. Actualități și perspective în medicina specializată pediatrică, Conferința ȘtiințificoPractică a SCRC „Em. Coțaga”, 19 decembrie, 2008, p. 21-23.

Cuvinte cheie. Arsuri, termice, medicație

MEDICAL ASPECTS OF THERMAL BURNS

Guțuțui Ecaterina

(Scientific advisor: Scutari Corina, PhD, associate professor, Department of pharmacology and clinical pharmacy)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The thermal trauma presents a serious problem with their high frequency and striking number of fatal evolutions [1].

The aim of the study. The study of clinical forms and of medication for patients with thermal burns.

Material and methods. The analysis of 94 cases of thermal burns in the Clinical Hospital of Traumatology and Orthopedics in the period of 2015 – 2016.

Results. As result of the carried out study, it has been found that the flame burning was noted at 54 patients, 22 patients were burnt because of the explosion, 4 patients due to the chemical issue, 4 patients due to hot liquids. 40% of cases have been diagnosed with burning degree of II-nd level, 45% with III-rd A level, and 15% of III-rd B - IV-th stage. Patients were suffering of aches and itching wounds (43%), impairment of consciousness (18%), headache (26%), fever (22%), insomnia (42%), loss of appetite (52%). In the case of thermal burning stage II-III, there were prescribed: analgesics (80%), desensitizing (75%), sedatives (42%), aseptice dressing on the wound with antiseptic (88%), anti shock infusion therapy and hormone medications.

Conclusions. According to the performed study, combined burns of II-nd and III-rd B stage were predominant, their medication consisting in administration of analgesics, desensitizing, sedatives, antiseptics and infusion therapy.

Bibliographical references.

1. Vicol Gh., Calmațui I. Arsurile termice și managementul etapizat în urgențele majore la copii. Actualități și perspective în medicina specializată pediatrică, Conferința ȘtiințificoPractică a SCRC „Em. Coțaga”, 19December, 2008, p. 21-23.

Keywords. Burns, thermal, medication

BORELIOZA ȘI ASPECTELE OPTIMIZĂRII PROFILAXIEI ȘI TRATAMENTULUI

Lateș Delia Roxana

(Conducător științific: Gonciar Veaceslav, dr. hab. șt. med.,
prof. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae
Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Borelioza reprezintă o boală cu risc sporit atât de contactare a maladiei și dezvoltare a complicațiilor, cât și a erorilor de tratament[1].

Scopul lucrării. Cercetarea formelor clinice, a medicației și evoluția postterapeutică a boreliozei.

Material și metode. Analizaa 40 cazuri de borelioză la IMSPSCBI "Toma Ciorbă" în anul 2015.

Rezultate. S-a constatat, că borelioza a fost depistată la 29 pacienți prin adresare directă și la 11 pacienți prin adresare la medicul de familie, toți având în anamneză mușcătură de căpușă în perioada primăvară-vară. 72,5% pacienții au fost diagnosticați în primele 5 săptămâni, 25% în primele 2-8 luni și 2,5% peste 4 ani, suferind de borelioză tardivă. În 27,5% boala a decurs fără complicații, au dezvoltat eritem migrator(37,5%), afectarea articulațiilor (22,5%), astenie (12,5%), febră (21%), cefalee (50%). Toți pacienții au fost supuși testului serologic ELISA și tratamentului cu: antibiotice (100%), desensibilizante (80%), antimicotice (72,5%), vitamine (75%) și AINS (37,5%).

Concluzii. Cercetarea a dovedit, că borelioza este provocată prin mușcătura de căpușă, evoluează după un anumit timp, medicația complexă provoacă ameliorarea stării sănătății, prevenirea îmbolnăvirii impune respectarea măsurilor de protecție în aer liber și prelucrarea blănii animalelor de companie.

Referințe bibliografice.

1. Rebedea I. Boli infecțioase. Ed. Medicală, București, 2010, p. 358-365.

Cuvinte cheie. Mușcătură căpușă, zone endemice, test serologic, medicație

BORRELIOSIS: OPTIMIZING ITS PROPHYLAXIS AND TREATMENT

Lateș Delia Roxana

(Scientific advisor: Gonciar Veaceslav, PhD, professor,
Department of pharmacology and clinical pharmacy)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Borreliosis is a disease with a high risk of contacting the disease, development of complications and errors of treatment [1].

The aim of the study. Research the clinical forms of borreliosis, its medication and post therapeutic evaluation.

Material and methods. Analysis of 40 cases of borreliosis at the "Toma Ciorbă" Clinic in 2015.

Results. At 29 patients, Borreliosis was detected by direct addressing and at 11 patients by addressing to their family doctor. All patients had a history of tick bite during the spring-summer period. 72.5 % of patients were diagnosed within the first 5 weeks, 25% within 2-8 months and 2.5% were diagnosed after 4 years while suffering from belated Borreliosis. In 27.5% of cases, there were no complications, 37.5% developed erythema migrans, 22.5% affected the joints, 12.5% asthenia, 21% fever, 50% headaches. All the patients were subjected to ELISA testing and antibiotic treatment (100%), desensitizing agents (80%), antifungal (72.5%), vitamins (75%) and AINS (37.5%).

Conclusions. The research has demonstrated that Borreliosis is caused by tick bites which evolve after a certain time. Complex medications improves the state of health. Prevention of disease consists of enforcing protective measures outdoors and proper processing of pet's fur.

Bibliographical references.

1. Rebedea I. Boli infecțioase. Ed. Medicală, București, 2010, p. 358-365.

Keywords. Tick bite, endemic areas, serologic test, medication

MANAGEMENTUL PACIENȚILOR CU URTICĂRIE CRONICĂ RECIDIVANTĂ

Lucia Barba

(Conducător științific: Scutari Corina, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Globalizarea problemelor definite de alergii dictează necesitatea de a preciza particularitățile plurifactoriale clinice, diagnosticul prompt și implementarea noilor repere terapeutice. Estimarea impactului urticariei cronice recidivante este de o importanță majoră în Republica Moldova, fiind frecvent înregistrată, constituind circa 30% din numărul erupțiilor urticariene recidivante.

Scopul lucrării. Studiarea particularităților clinice, eficacității tratamentului complex în asociere cu remediul imunomodulator Polioxidoniu prin elaborarea algoritmului de management la pacienții cu urticarie cronică recidivantă.

Material și metode. A fost evaluat un lot de 28 bolnavi cu urticarie cronică recidivantă. Au fost utilizate examenul clinic, de laborator, teste ce relevă principalele sindroame cutanate, investigații alergologice și imunologice. A fost apreciată eficacitatea noului remediu farmaceutic Polioxidoniu în asociere cu tratamentul complex al urticariei cronice recidivante.

Rezultate. În urma unui studiu complex prin aplicarea tehnicilor moderne de examinare s-a realizat o caracteristică clinică, patogenetică, paraclinică plenară a pacienților cu urticarie cronică recidivantă.

Prin aplicarea tratamentului complex cu imunomodulatorul Polioxidoniu, grație proprietăților sale antitoxice, membranostabilizante, antioxidante și imunomodulatoare, s-a estimat fiind un remediu eficient în tratamentul bolnavilor cu urticarie recidivantă, comparativ cu remediile uzuale de terapie.

Concluzii. Studiul efectuat a permis completarea tabloului factorilor de evoluție nefavorabili a maladiei, particularităților clinice, mecanismelor de dezvoltare, cu elaborarea managementului estimării și tratamentului pacienților cu urticarie cronică recidivantă.

La administrarea remediului Polioxidoniu la bolnavii cu urticarie cronică recidivantă s-a estimat o regresie mai accelerată a simptomelor clinice, cu ameliorarea mai multor parametri de laborator și ai statusului imun.

Referințe bibliografice.

1. <http://www.phm.va.gov/PBM>.

Cuvinte cheie. Management, urticaria cronică recidivantă, Polioxidoniu

MANAGEMENT OF PATIENTS WITH RELAPSED CHRONIC URTICARIA

Lucia Barba

(Scientific advisor: Scutari Corina, PhD, associate professor, Department of pharmacology and clinical pharmacy)

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. The problems related to allergy at the global level nowadays impose the necessity to optimize multifactorial clinical peculiarities, prompt diagnosis and implementation of new therapeutic guidelines. The assess of the impact of chronic relapsed urticaria evolution has a major significance in the Republic of Moldova, where it is frequently recorded and constitutes at about 30% of the relapsed urticarial eruptions.

The aim of the study. Studying the clinical particularities, the efficacy of the complex treatment in association with the immunomodulatory drug Polioxidonium by developing management algorithm at the patients with relapsed chronic urticaria.

Material and methods. A group of 28 patients with relapsed chronic urticaria was evaluated. Clinical and laboratory methods of examination, other tests revealed the main skin syndromes, allergy and immunological investigations. It was evaluated the efficacy of the new pharmaceutical remedy Polioxidoniu in association with the complex treatment of relapsed chronic urticaria.

Results. Following a comprehensive study by applying modern techniques of examination, it was carried out a clinical, pathogenetic and plenary laboratory feature at patients with relapsed chronic urticaria.

By applying the complex treatment in association with the drug immunomodulatory Polioxidonium, due to its anti-toxic, membrane stabilization, antioxidant and immunomodulatory features, it was estimated as an effective medicine for the treatment in patients with relapsed urticaria compared with the usual remedies.

Conclusions. The performed study allowed completing the picture of unfavorable factors of the disease evolution, clinical features and mechanisms of the development, with elaboration of estimating management and treatment in patients with relapsed chronic urticaria.

When administered medicine Polyoxidonium to patients with chronic relapsed urticaria, it was estimated a more rapid regression of clinical symptoms, by improving several laboratory parameters and immune status.

Bibliographical references.

1. <http://www.phm.va.gov/PBM>

Keywords. Management, chronic relapsed urticaria, Polyoxidonium

**IMPLICAREA FARMACISTULUI ÎN
CREȘTEREA ADERENȚEI LA TRATAMENTUL
CRONIC**

**Simona Negreș¹, Simona Oprea², Cristina Elena
Zbârcea¹, Cristina Daniela Marineci¹**

¹Disciplina de Farmacologie și Farmacie clinică,
Facultatea de Farmacie,

UMF "Carol Davila" București

²Spitalul Universitar de Urgență București

Introducere. Nerespectarea prescripției medicale de către pacient a reprezentat întotdeauna o cauză importantă a insuccesului terapeutic dar și a creșterii costurilor pentru sănătate. În 1976, Sackett a introdus pentru prima dată termenul de complianță în medicină, concept care includea respectarea recomandărilor făcute de personalul medical, fără existența unui parteneriat medic/pacient. În 1993 apare noțiunea de aderență la tratament, concept care înglobează mai mulți termeni moderni: concordanță, cooperare, parteneriat, între pacient și medicul curant.

Scopul studiului. Am urmărit determinarea gradului de aderență al pacienților din România aflați în tratament cronic pentru hipertensiune arterială și pentru scleroză multiplă, identificând și cauzele posibile ale non aderenței la tratament. Intervenția farmacistului pentru corectarea comportamentului non aderent la medicație a constat în programarea unor vizite de consiliere privind terapia hipertensiunii arteriale pentru pacienții arondați farmaciilor de comunitate și în crearea unei platforme on line pentru pacienții cu scleroză multiplă, în care aceștia pot adresa întrebări legate de patologie, eficacitate și siguranță a tratamentului.

Material și metode. Pentru determinarea gradului de aderență la tratamentul antihipertensiv am utilizat Scala Morisky iar pentru pacienții cu scleroză multiplă am utilizat Chestionarul de Aderență la Tratament în Scleroza Multiplă (MSTAQ).

Rezultate. În studiul efectuat în farmaciile de comunitate dintr-n total de 581 pacienții intervievați 41,99% au fost bărbați și 58,00% femei. Patologiile cel mai frecvent identificate în populație au fost: 72,11% hipertensiune arterială, 43,02% dislipidemie și 20,30% diabet zaharat. Pacienții din colectivitatea intervievată au avut un număr mediu de 4,6 medicamente pe zi alături de un consum de 1,9

**PHARMACIST INVOLVEMENT FOR
INCREASED ADHERENCE TO CHRONIC
TREATMENT**

**Simona Negreș¹, Simona Oprea², Cristina Elena
Zbârcea¹, Cristina Daniela Marineci¹**

¹Department of Pharmacology and Clinical pharmacy,
Faculty of Pharmacy,

UMF "Carol Davila" Bucharest

²Universitary Emergency Hospital, Bucharest

Introduction. Disobeying medical prescription by the patient has always represented an important cause of therapeutical failure and also of increased health expenditures. In 1976 Sackett introduced for the first time the term of compliance in medicine, a concept which included observance to the recommendations made by the medical staff without implying a physician/patient partnership. In 1993, the notion of adherence to treatment appears, a concept that encompasses more modern terms: accordance, cooperation, partnership between patient and attending physician.

The aim of the study. To determine the degree of adherence for Romanian patients under chronic treatment for arterial hypertension and multiple sclerosis, eventually identifying the probable causes of non-adherence to treatment. Involving the pharmacist in adjusting the non-adherent behavior consisted in scheduling visits of counseling on therapy of arterial hypertension for the patients allocated to community pharmacies and in creating an online platform for multiple sclerosis patients on which questions concerning disease pathology, efficacy and safety of treatment.

Material and methods. In order to determine the degree of adherence to antihypertensive treatment Morisky Scale was used while for the multiple sclerosis the Multiple Sclerosis Treatment Adherence Questionnaire (MSTAQ) was used.

Results. In the study performed in community pharmacies, out of a total of 581 interviewed patients, 41.99% were men and 58.00% were women. The most frequent pathologies identified in population were as follows: arterial hypertension 72.11%, dyslipidemias 43.02% and diabetes mellitus 20.30%. The patients in the interviewed collective had an average of 4.6 drugs per day, together with an adjacent consumption of 1.9

suplimente alimentare. Gradul de aderență mediu pe acest eșantion de populație a fost de 5,63 ceea ce îi încadrează în rată de aderență joasă conform scalei Morisky.

În cazul pacienților cu scleroză multiplă s-au analizat retrospectiv 75 de cazuri, dintre acestea 35 de pacienți fiind tratați cu glatiramer acetat, iar 40 cu interferon beta-1a. Pentru pacienții tratați cu glatiramer acetat (în medie $7,8 \pm 4,1$ ani) s-au obținut următoarele date: media de vârstă a pacienților în anul 2016 a fost de $39,14 \pm 8,5$ ani, scorul de dizabilitate (EDSS) stabilit la diagnosticare a fost $1,5 \pm 1,1$ iar scorul actual de dizabilitate $2,3 \pm 1,1$. Dintre pacienții tratați cu glatiramer acetat, un procent de 42,85% au avut o creștere a scorului de dizabilitate cu 148,44%.

Pentru pacienții tratați cu interferon beta-1a (în medie $5,8 \pm 4,6$ ani) s-au obținut următoarele date: media de vârstă a pacienților în anul 2017 a fost de $41,49 \pm 11,84$ ani, scorul de dizabilitate (EDSS) stabilit la diagnosticare a fost $1,7 \pm 1,4$ iar scorul actual de dizabilitate $2,5 \pm 1,9$. Dintre pacienții tratați cu interferon beta-1a, un procent de 25% au avut o creștere a scorului de dizabilitate cu 100%.

Concluzii. Implicarea farmacistului clinician din farmacia de comunitate în consilierea pacienților privind medicația prescrisă, medicația OTC și consumul de suplimente alimentare, a interacțiunilor medicament/medicament, medicament/aliment sau supliment alimentar este esențială pentru creșterea gradului de aderență al bolnavilor cu patologii cronice. De asemenea, intervenția farmacistului clinician din spital în analiza evoluției progresiei bolii și în consilierea pacienților cu scleroză multiplă asupra importanței tratamentului ar putea crește calitatea vieții acestora.

Cuvinte cheie. Aderență, hipertensiune arterială, scleroză multiplă, scor Morisky

nutritional supplements. The average degree of adherence in this population sample was 5.63 which appoints them to low adherence rate according to Morisky scale.

In the case of multiple sclerosis patients, a number of 75 cases were retrospectively analyzed, out of which 35 were being treated with glatiramer acetate and the other 40 with interferon beta-1a. For the ones treated with glatiramer (mean time of treatment 7.8 ± 4.1 years), the following data were obtained: average age in 2016 was 39.14 ± 8.5 years, mean disability score (EDSS) established at the time of diagnosis was 1.5 ± 1.1 and actual mean disability score was 2.3 ± 1.1 . A percentage of 42.85% of the patients treated with glatiramer manifested increased mean disability score by 148.44%.

For the ones treated with interferon beta-1a (mean time of treatment 5.8 ± 4.6 years), the following data were obtained: average age in 2017 was 41.49 ± 11.84 years, mean disability score established at the time of diagnosis was 1.7 ± 1.4 and actual mean disability score was 2.5 ± 1.9 . A percentage of 25.00% of the patients treated with interferon beta-1a manifested increased mean disability score by 100.00%.

Conclusions. The involvement of clinical pharmacist from the community pharmacy in counseling the patients on the prescribed medications, OTC drugs and consumption of nutritional supplements, on the interactions between drugs, between drugs and food or nutritional supplements is essential in order to increase the degree of adherence for the patients with chronic disease. Moreover, the intervention of the clinical pharmacist in hospital setting on analysis of disease progression and counseling multiple sclerosis patients over the importance of treatment might improve their quality of life.

Keywords. Adherence, arterial hypertension, multiple sclerosis, Morisky scale

PRINCIPIILE CHIMIOTERAPIEI TUMORILOR MALIGNNE

Roman Vladislav

(Conducător științific: Gonciar Veaceslav, dr. hab. șt. med., prof. univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Introducere. Cancerul este o problemă de sănătate majoră și cea mai importantă cauză de deces la nivel mondial, incluzând costuri marcante ale tratamentului antitumoral[1]. La nivel mondial în 2012 au fost înregistrate 14,1 milioane de cazuri noi de cancer, iar 8,2 milioane de persoane au decedat în urma acestei maladii.

Scopul lucrării. Cercetarea tabloului clinic și principiilor chimioterapiei tumorilor maligne pulmonare.

Material și metode. Analiza și sinteza reviuului literaturii oncologice privind medicația tumorilor maligne pulmonare.

Rezultate. În cadrul cercetării s-a constatat, că tumorile maligne pulmonare mai frecvent se localizează în lobul superior al pulmonilor (45%), în lobul mijlociu (35%), depășeau bronhiile și pulmonii (20%). 65% cazuri au fost diagnosticate în rândul bărbaților, iar 35% cazuri – femeilor. Farmacoterapia s-a efectuat cu chimioterapice citostatice (100%), cu antivomitice (80%), antiinflamatoare steroidiene (75%), diureticele (55%). Majoritatea pacienților au dezvoltat complicații metastatice (75%).

Concluzii. În cadrul cercetării au predominat tumorile maligne ale lobului superior al pulmonilor, fiind tratate cu citostatice și prin tratament adjuvant și de susținere. Eficacitatea metodelor chimioterapice de tratament depinde de tipul, localizarea și stadiul tumorii. Chimiteorapia poate fi folosită ca singura procedură în tratamentul tumorilor maligne, dar cel mai des, metodele chimioterapice se utilizează în combinație cu intervențiile chirurgicale, radioterapie sau hormonoterapie.

Referințe bibliografice.

1. Țîbîrnă G – Ghid clinic de oncologie, Ed.Universul, Chișinău, 2003, 9-822

Cuvinte cheie. Tumora malignă, chimioterapie, citostatic, cancer

PRINCIPLES OF THE CHEMOTHERAPY OF MALIGNANT TUMORS

Roman Vladislav

(Scientific advisor: Gonciar Veaceslav, PhD, professor, Department of pharmacology and clinical pharmacy)
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. Cancer is the major health problem and the most important cause of death worldwide, including outstanding costs of antitumor treatment. [1] In the world, 14,1 million of new cases of cancer have been registered in 2012, and 8,2 million of people died because of this disease.

The aim of the study. The study of clinical cases and principles of chemotherapy of malignant lung tumors.

Material and methods. The analysis and synthesis of oncological literature on the treatment of malignant lung tumors.

Results. During the study it was noted that malignant lung tumors are more often localized in the upper part of the lungs (45%), in the middle part (35%), exceeded the limits of the lungs and bronchi (20%). 65% were diagnosed among men and 35% – among women. The pharmacotherapy was carried out by cytostatic drugs (100%), antiemetics (80%), steroidal anti-inflammatory drugs (75%), diuretics (55%). Most of the patients had metastatic complications (75%).

Conclusions. During the study, tumors of the upper lobe of the lungs were more common, being treated with cytostatics, complementary therapy and maintenance therapy. The efficacy of chemotherapy treatment methods depends on the type, location and stage of the tumor. Chemotherapy can be used as a single procedure in the treatment of malignant tumors, but more often, methods of chemotherapy are used in association with surgical methods, radiotherapy and hormone therapy.

Bibliographical references.

1. Țîbîrnă Gh. – Ghid clinic de oncologie, Ed.Universul, Chișinău, 2003, 9-822

Keywords. Malignant tumor, chemotherapy, cytostatic, cancer

**PARTICULARITĂȚILE FARMACOVIGILENȚEI ÎN
REPUBLICA MOLDOVA**

Tverdohleb Cristina

(Conducător științific: Scutari Corina, dr. șt. med., conf.
univ., Catedra de farmacologie și farmacie clinică)

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu” din Republica Moldova**

Introducere. Pentru a preveni și diminua riscul apariției reacțiilor adverse (RA) la medicamente se impune necesitatea unui sistem de farmacovigilență bine organizat, acesta constituind un element cheie al practicii medicale și farmaceutice [1].

Scopul lucrării. Evaluarea monitorizării reacțiilor adverse în cadrul activității de farmacovigilență a R. Moldova în anul 2016.

Material și metode. Au fost cercetate și evaluate fișele-comunicare ale reacțiilor adverse recepționate de către Secția farmacovigilență a Agenției Medicamentului.

Rezultate. În 2016 au fost recepționate 277 fișe-comunicare a reacțiilor adverse, dintre care 12 cazuri de ineficiență a preparatului medicamentos. Majoritatea bolnavilor au manifestat reacții alergice la preparatele antituberculoase, cu o pondere de 33% și medicamentele predestinate tratamentului infecției HIV-SIDA, cu 13%. Cel mai frecvent raportate au fost cazurile de RA la: antituberculoase – 116, antibiotice - 30, substanțe de contrast - 15, antihypertensive – 7, soluții perfuzabile - 27, antiretrovirale – 11. Majoritatea RA raportate au fost apreciate, ca fiind de gravitate medie (67,55%), iar cele grave constituind –17,21%, fapt ce reflectă că mai mult de jumătate din RA comportă un caracter periculos pentru starea sănătății pacientului.

Concluzii. Majoritatea bolnavilor au manifestat RA la preparatele antituberculoase și retrovirale. Reacțiile adverse raportate au fost apreciate, ca fiind de gravitate medie și grave.

Referințe bibliografice.

1. Mogoșan C., Farcaș M., Bucșa C., Voștinaru O - Introducere în farmacovigilență. Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2013, 244 p.

Cuvinte cheie. Farmacovigilență, reacții adverse, medicamente, fișe-comunicare

**THE PARTICULARITIES OF
PHARMACOVIGILANCE IN
REPUBLIC OF MOLDOVA**

Tverdohleb Cristina

(Scientific advisor: Scutari Corina, PhD, associate professor,
Department of pharmacology and clinical pharmacy)

**Nicolae Testemițanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova**

Introduction. For the prevention and reduction of the risk of appearance of adverse reactions (AR) of drugs, the necessity of the well organized system of pharmacovigilance is imposed, that constitutes one of the most important elements of the medical and pharmaceutical practice [1].

The aim of the study. The evaluation of the surveillance system for adverse reactions in the activity of pharmacovigilance of R. Moldova in 2016.

Material and methods. The investigation and evaluation of communication files of the adverse reactions collected by the Section of pharmacovigilance of the Drug Agency.

Results. In 2016, 277 communication files of adverse reactions were collected, including 12 cases of inefficiency of drugs. Most patients showed the allergic reactions to antituberculosis drugs, with the rate of 33% and drugs predestinated to treatment of HIV-SIDA infection with 13%. The most frequent cases of AR were: antituberculosis-116, antibiotics-30, substances of contrast-15, antihypertensive-7, infusion solutions-27, antiretroviral-11. Most of the cases of AR was appreciated with medium gravity (67,55%) and the severe cases (17,21%), this reflected that more than half of AR cases had a dangerous character for the health of the patient.

Conclusions. Most of patients manifested AR for antituberculosis and retroviral drugs. Reported adverse reactions were appreciated with a medium and advanced severity.

Bibliographical references.

1. Mogoșan C., Farcaș M., Bucșa C., Voștinaru O – Introduction in pharmacovigilance. Editure RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2013, 244p.

Keywords. Pharmacovigilance, adverse reactions, drugs, communication-files

