

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра косметології і ароматології
Всеукраїнська громадська організація
«Асоціація косметологів і ароматологів»
Компанія «Грін фарм косметик»



Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції
«Медицина і фармація на службі у практичній
косметології: від науки до практики»
(10 березня 2021 року)

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ХАРКІВ
2021

УДК 61:615.1:687.55

Редакційна колегія:

проф. Котвіцька А.А., проф. Владимірова І.М., проф. Башура О.Г., проф. Філіпцова О.В., доц. Кран О.С., доц. Шмелькова К.С., доц. Мартинюк Т.В., доц. Кухтенко Г.П., ас. Байва П.П.

Конференція внесена до Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів і науково-практичних конференцій 2021 р. (Посвідчення № 392 Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» від 16 вересня 2020 року).

Медицина і фармація на службі у практичній косметології: від науки до практики : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (10 березня 2021 р., м. Харків). – Х. : НФаУ, 2021. – 206 с.

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Медицина і фармація на службі у практичній косметології: від науки до практики” (10 березня 2021 року).

Для широкого кола наукових та практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників фармацевтичних підприємств, викладачів вищих навчальних закладів.

Редколегія не завжди поділяє погляди авторів статей.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

Матеріали подаються мовою оригіналу.

УДК 61:615.1:687.55

©НФаУ, 2021

THE SCIENTIFIC STUDY OF THE FEATURES OF PHARMACEUTICAL SCIENCES AND EDUCATION CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS AND PHARMACY ORGANIZATIONAL REGULATION DEVELOPMENT ISSUES

Nodar Sulashvili^{1,7}, *Margarita Beglaryan*², *Tamar Lobjanidze*³, *Nino Abuladze*⁴, *Maya Gogashvili*⁵, *Marika Sulashvili*⁶

1. Yerevan State Medical University, Department of Pharmaceutical Management, Yerevan, Armenia.
2. MD, PhD, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of Yerevan State Medical University, Head of the Department of Pharmaceutical Management, Yerevan, Armenia.
3. Dean of The School of Health Sciences, The University of Georgia, Tbilisi, Georgia.
4. MD, PhD, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of Akaki Tsereteli State University, Faculty of Medicine, Department of Pharmacy, Kutaisi, Georgia.
5. MD, PhD, Doctor of Medical Sciences, Professor of the University of Georgia, School of Health Sciences, Head of the Nursing Department.
6. MD, Doctor of Family Medicine, Tbilisi State Medical University, Lecturer of the Department of Molecular and Medical Genetics.
7. MD, PhD, Doctor of Theoretical Medicine in Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, Associate Professor, Head of the Biochemistry and Pharmacology Division. Department of Pharmacy. The University of Georgia, School of Health Sciences and Public Health, Tbilisi, Georgia.

Mail: n.sulashvili@ug.edu.ge

Key words: Features, pharmaceutical, education, sciences, medicine, regulation, pharmacy, patient, profession, development.

ABSTRACT: The main objective of the study was to analyze the scientific study of the features of pharmaceutical sciences and education challenges, prospects and innovations and pharmacy organizational regulation development issues in Georgia. The study was a quantitative investigation and analysis of the peculiarities of pharmaceutical sciences priorities and challenges towards on the scientific study of the features of pharmaceutical sciences and education challenges, prospects and innovations and pharmacy organizational regulation development issues in Georgia by using questionnaires. Were conducted a survey study. The in-depth interview method of the respondents was used in the study. The 7 types of approved questionnaires were used (Respondents were randomly selected): Questionnaire for chief pharmacists: 410 chief pharmacists participated in the study. Questionnaire for patients: 1506 patients (customers of drug-stores) participated in the study. Questionnaire for the employed pharmacy faculty-student: 222 employed pharmacy faculty students participated in the study. Questionnaire for health-care specialists: 307 public health specialists participated in the study. Questionnaire for pharmacist specialist, 810 pharmacist specialists participated in the study. Were used methods

of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, mathematical-statistical, graphical analysis. The data were processed and analyzed with the SPSS program. We conducted descriptive statistics and regression analyses to detect an association between variables. Statistical analysis was done in SPSS version 11.0. A Chi-square test was applied to estimate the statistical significance and differences. We defined $p < 0.05$ as significant for all analyses. According to the study results, the respondents' young pharmacist' (up to 35 year) vast majority considered that for successful work their knowledge was not enough in the subjects of pharmacology, pharmacotherapy, clinical pharmacy and pharmaceutical care. Therefore, in our opinion at university pharmacy programs and syllabuses need upgrade, adaptation and fit on new demands reality. In pharmacy faculty programs there should increase credits in the following subjects: pharmacology, pharmacotherapy, clinical pharmacy and pharmaceutical care. Above mentioned complex would help formation of the highly qualified pharmacist with deep and systematic knowledge. It is obvious that the contact hours in the pharmacology, pharmacotherapy, clinical pharmacy and the pharmaceutical care subjects within the pharmaceutical education programs should be increased to ensure deep and systemic knowledge for the successful work. The Government should take care of the profession of pharmacist authority. The pharmacist's profession in the health care system should increase the authority and social importance by the state support. Pharmacist's profession should become of more power and authority; a pharmacist should have a much higher status in the healthcare system. Therefore, the role of a pharmacist is significantly increased in the healthcare system and is directly related to his professional education level. Therefore, pharmacist should have appropriate higher pharmaceutical education. All the mentioned is achieved then, when the pharmacist profession will move into the health-regulated professions list.

Introduction: In the pharmacy field, an increase of negative trends, such as poor mechanisms of interaction between professional education and the pharmaceutical market, a slow adaptation of graduates to the market reality is being observed [1,2]. A difference between the increasing demands of the patients' and the level of specialists' knowledge, as well as adaptation to market reality can affect the process of professional development of pharmacists and the quality of pharmaceutical care in general [3,4,5]. The mentioned trends, as well as the pharmacists' professionals' increasing role and responsibility in the health care system, make the necessity to analyze the current practical experience and evaluate the theoretical background of the specialists' development, as well as identify new contributing factors for their development as professional pharmacist practitioners [6,7,8,9].

The literature analysis showed that a study of individual aspects of the pharmacists' professional development is directed to elaborating of the necessary requirements to ensure effective pharmaceutical care, postgraduate education, finding strategies for the better management of pharmacist personnel, pharmacists' job satisfaction and issues of their psycho-social adaptation to the emerging market conditions. However, weighable studies aimed at understanding the perspectives of the pharmacist in the career aspect and the ways to provide high-quality pharmaceutical care have not been carried out yet [10,11,12,13].

A pharmacist is a health specialist, which distributes medications to patients on prescription, as directed by a doctor. Pharmacists have extensive knowledge of chemistry and drug therapy of different drugs and how they react to people, as well as how drugs interact with each other [14,15]. Pharmacists must accurately measure and a package of medicine, ensuring its security at the of the dosage and the patient. While typically the pharmacist does not choose or prescribe medication, the pharmacist educates patients on how to take the medication and what reactions or problems should be avoided[16,17]. Pharmacists, chemists are health professionals, who practice in the pharmacy, medical sciences, focused on the safe and effective use of medicines. A pharmacist is a member of the health care team directly involved in patient care [18,19]. Pharmacists are trained at the university level, to understand the biochemical mechanisms of action of drugs, drug use and therapeutic role, possible side effects, drug interactions and monitor settings[20,21]. Pharmacists interpreted this experience for patients, physicians, and other health professionals. Pharmacist's profession required: Bachelor of Pharmacy or Master of pharmacy degree and Professional certificate and license in pharmacy.[22,23,24]. Patient safety is a priority for all specialists-pharmacists-who care about health. Patient safety is defined as the prevention of harm to patients, including errors. For centuries, pharmacists were custodians/against the "poisons" of substances that may harm the community [25,26,27]. Now more than ever is the responsibility of the pharmacist to safely receive medications for the patient..In opposite, in primary health care, pharmacists generally have more restricted straightforward approach to clinical patient records and another health care specialist, like clinical-based pharmacists are highly accessible to patients [28,29]. This provides patients with nice and good opportunities to search advices for the control of minor diseases or preventive care medicine, and occasionally more serious circumstances, constantly before searching assistance from the family Doctors [30,31]. Pharmacist according patients' need transferring patients to the family Doctor, hospital or insurance company [32,33]. Therefore, pharmacists are in perfect situation and position to ensure a first full point of communication within the health care system, in a triage- pattern role or as a connection between other health care professionals, mainly family doctors and general medical practitioners [34,35,36]. Above mentioned aspirations are shown by some pharmacist scientists in western countries, who studied the pharmaceutical care services, where doctors access was limited [37,38,39]. The pharmacists distinguish the beneficial assistance and promotion to functioning as a bond between the various sites of health care division, such as distinction care, pharmacotherapy or pharmaceutical care or public safety [40,41]. The cooperation of pharmacists with various health care providers have as well demonstrated to have an affirmative influence in the judicial framework. [42,43].

Aim of the study: The main purpose of the study was to analyze the scientific study of the features of pharmaceutical sciences and education challenges, prospects and innovations and pharmacy organizational regulation development issues in Georgia.

Material and methods: Research objectives are materials of sociological research: the study was quantitative investigation by using survey (Questionnaire).

Research objectives are materials of sociological research: the study was quantitative investigation by using survey (Questionnaire). The in-depth interview method of the respondents was used in the study. The main purpose of the study was to analyze the scientific study of the features of pharmaceutical sciences and education challenges, prospects and innovations and pharmacy organizational regulation development issues in Georgia. The 7 types of approved questionnaires were used (Respondents were randomly selected): Questionnaire for chief pharmacists: 410 chief pharmacists participated in the study. Questionnaire for patients: 1506 patients (customers of drug-stores) participated in the study. Questionnaire for the employed pharmacy faculty-student: 222 employed pharmacy faculty students participated in the study. Questionnaire for health-care specialists: 307 public health specialists participated in the study. Questionnaire for pharmacist specialist, 810 pharmacist specialists participated in the study.; Totally 3888 respondents were interviewed in Georgia. We used methods of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, segmentation, mathematical-statistical, graphical analysis. The data was processed and analyzed with the SPSS program. Results and discussion: The survey was conducted through the questionnaires. 1506 patients were interviewed in Georgia. Questions and answers are given in the tables. On each question are attached diagrams or table. Questionnaire and diagrams are numbered. The data was processed and analyzed with the SPSS program. We conducted descriptive statistics and regression analyses to detect an association between variables. Statistical analysis was done in SPSS version 11.0. A Chi-square test was applied to estimate the statistical significance and differences. We defined $p < 0.05$ as significant for all analyses. The study's ethical items. In order to provide the study's ethical character each participant of it was informed about the study's goal and suggested of willingness of the work to be done. So, the respondents' written or oral compliance was got on that issue. All the studies were carried out by the selected organizational administrations' previous compliance. Were used Informed consent form for each respondent to participate in an anonymous survey. During the whole period of research, the participants incognita was also provided. For the international rules' and criteria' conformity this human subject comprising given study was discussed and confirmed on the Bioethics Committee sessions of the YSMU. In order to meet the objectives, set in the research we also used the results obtained through analysis of available official information, studies and opinions about pharmacists, as well as the methods of quantitative studies. The research implementation required the following sub studies: Study of The data was processed and analyzed with the SPSS program. We conducted descriptive statistics and regression analyses to detect an association between variables. Statistical analysis was done in SPSS version 11.0. A Chi-square test was applied to estimate the statistical significance and differences. We defined $p < 0.05$ as significant for all analyses. The study's ethical items. In order to provide the study's ethical character each participant of it was informed about the study's goal and suggested of willingness of the work to be done. So, the respondents' written or oral compliance was got on that issue. All the studies were carried out by the selected organizational administrations' previous compliance. Were used Informed consent form for each respondent to participate in an anonymous survey.

During the whole period of research, the participants incognita was also provided. For the international rules' and criteria' conformity this human subject comprising given study was discussed and confirmed on the Bioethics Committee sessions of the YSMU. In order to meet the objectives, set in the research we also used the results obtained through analysis of available official information, studies and opinions about pharmacists, as well as the methods of quantitative studies. The research implementation required the following sub studies: the scientific study of the features of pharmaceutical sciences and education challenges, prospects and innovations and pharmacy organizational regulation development issues in Georgia [1-6; 41-45].

Results and discussion: The minority of respondents (pharmacists) had neutral attitude toward learning and qualification upgrading (improvement) study courses (See fig.1). The professional trainings, complementary educational programs, skill enhancement learning instruction, professional workshops are appear to be very necessary for the further professional advancement , vocational development and for occupational improvement strategies.

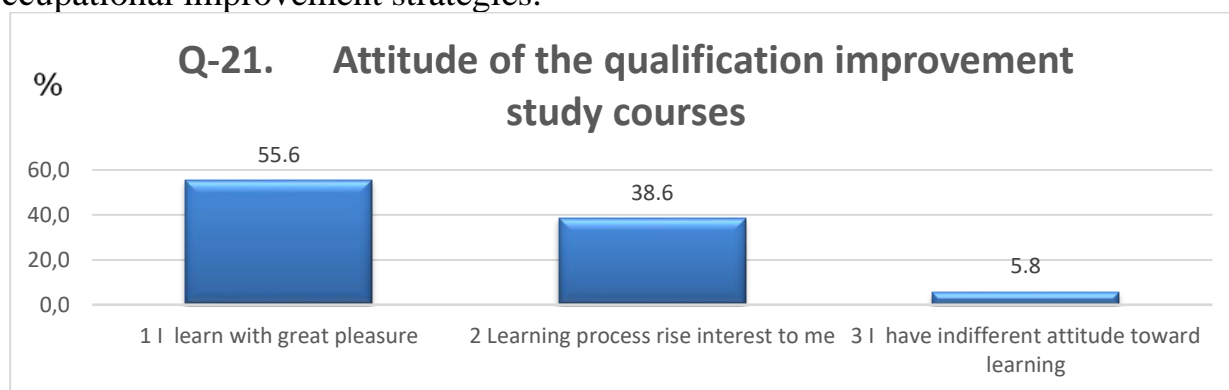


Figure 1. Attitude of the respondents to qualification upgrading (improvement) study courses

Mostly essential pharmaceutical activity issues for the respondents' (pharmacists) majority were: new drugs, generic drugs, chemical and brand names of them; psychology of communication (relationships) with customers; issues of pharmacotherapy of certain diseases, pharmacology, pharmacodynamics, pharmacokinetics' and pharmaceutical care (See tabl.1). It is apparent, that in the higher pharmaceutical education universities programs should be emphasized on the following subjects: pharmacotherapy, pharmacology, pharmaceutical care, clinical pharmacy and drugs toxicity.

Table 1. Mostly essential pharmaceutical activity issues for the respondents (pharmacists)

Q-20. The most essential (relevant) for respondents issues of pharmaceutical activity (several answers were possible)	Count	Percent (%)
1. New drugs, generic drugs, chemical and brand names of drugs	518	64.0
2. Psychology of communication (relationships) with customers	478	59.0
3. Issues of pharmacotherapy of certain diseases	541	66.8
4. The safety, effectiveness and quality of the drugs	558	68.9
5. Pharmacology, pharmacodynamics and pharmacokinetics issues	572	70.6
6. The normative legal regulation of pharmaceutical activity	364	44.9

7. Drug technology issues	241	29.8
8. Pharmacognosy	110	13.6
9. Pharmaceutical organization and economics and pharmaceutical business	154	19.0
10. Pharmaceutical management and marketing	281	34.7
11. Pharmachemistry	90	11.1
12. Toxicology	96	11.9
13. Clinical pharmacy	267	33.0
14. Pharmaceutical care	487	60.1
15. Pharmaceutical analysis	77	9.5
16. Toxicological chemistry	50	6.2
17. Pharmaceutical technologies	86	10.6
18. Nutrition	95	11.7
19. Pharmaceutical cosmetics and perfume	178	22.0
20. Social pharmacy and Public Health	146	18.0
21. Computer technology and pharmaceutical information	140	17.3
22. Phytotherapy	132	16.3
23. Routes of drug administration	183	22.6
24. Drug forms and drug design	158	19.5
25. Drugs' toxic effects	196	24.2
26. Rules of drug administration	237	29.3
27. Cost-effectiveness and cost-benefits of drugs	124	15.3
28. Terms and conditions of storage of drug (conditions and shelf-life)	259	32.0

The respondents' pharmacy faculty students' majority was driven by a desire to obtain a high-quality professional training while electing the given direction of education; about half part of them – by a guarantee to be employed; and less than their half - by a desire to develop own capabilities, aspirations and inclinations, a desire to expand horizons and interest in profession, a desire to be included in a student community as a special social environment (See tabl.2). When potential students choosing a pharmacist specialty they should have an opportunity to make a free choice, because pharmacist' profession is a very responsible specialty in the health sector. When choosing pharmacists' specialty, the potential students should be aware of the pharmacist occupational peculiarities, the public and medical important role of the pharmaceutical profession.

Table 2. The respondents (students) underlying motives while electing the given direction of education

Q-8. The students underlying motives while electing the given direction of education (no more than 5 answers are applicable)	Count	Percent (%)
1. Desire to obtain high-quality professional training	171	53.6
2. Prestige of specialty	84	26.3
3. Existence of abilities to the given type of activity	73	22.9
4. Family tradition	28	8.8

5. Desire to develop own capabilities, aspirations, and inclinations	127	39.8
6. Desire to be included in a student community as a special social environment	95	29.8
7. Desire to expand horizons	115	36.1
8. Desire to extend carefree period of life	59	18.5
9. Opportunity to take high social position	51	16.0
10. Guarantee to be employed	159	49.8
11. Desire to get high level of material well-being (security)	86	27.0
12. Possibility to develop further social promotion	91	28.5
13. Desire to obtain self-respect in the eyes of others who are close to me	34	10.7
14. Desire and interests to obtain certain circle of contacts, connection with friends	32	10.0
15. Deferring from military service	6	1.9
16. Desire to have needed social well-being	43	13.5
17. Interest in a profession	127	39.8
18. Desire to be useful to people	69	21.6

The respondents' young pharmacist' (up to 35 year) vast majority considered that for successful work their knowledge was not enough in the subjects of pharmacology, pharmacotherapy, clinical pharmacy and pharmaceutical care (See fig.2). Therefore, in our opinion at university pharmacy programs and syllabuses need upgrade, adaptation and fit on new demands reality. In pharmacy faculty programs there should increase credits in the following subjects: pharmacology, pharmacotherapy, clinical pharmacy and pharmaceutical care. Above mentioned complex would help formation of the highly qualified pharmacist with deep and systematic knowledge. It is obvious that the contact hours in the pharmacology, pharmacotherapy, clinical pharmacy and the pharmaceutical care subjects within the pharmaceutical education programs should be increased to ensure deep and systemic knowledge for the successful work.

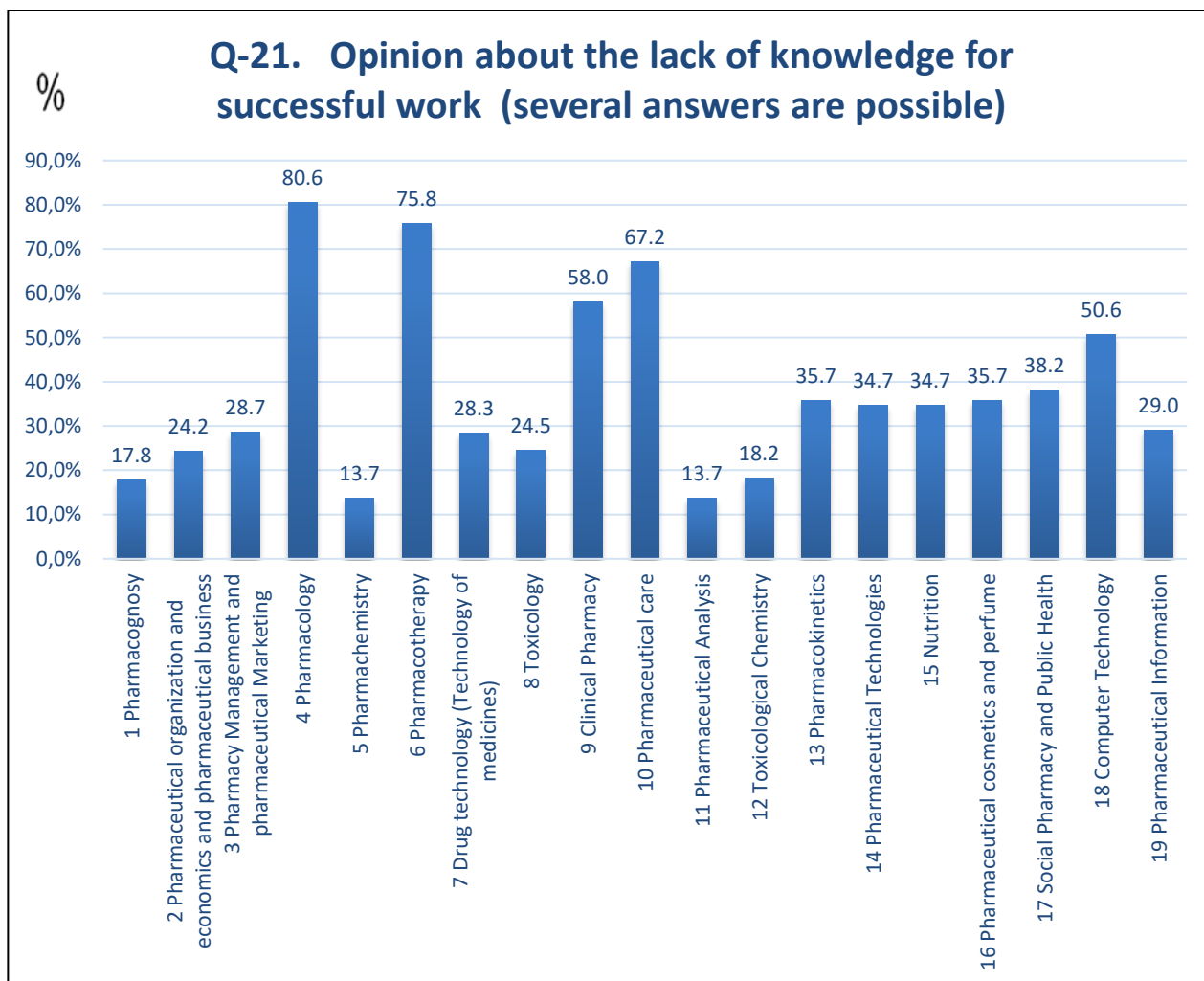


Figure 2. The respondents' opinion about the lack of knowledge for their successful work

Coupling the data of respondents' answers' analysis of the questions "Indicate your sex" (Q1) and "Are you satisfied with your professional career?" (Q13) it became apparent that variables are gender dependent ($P=0.001$), there is a statistically significant differences between two groups, that means that the male pharmacists were less satisfied with their professional career, rather than the female pharmacists (See tabl.3).

Table 3. Satisfaction professional career of respondent pharmacists according gender

Crosstab			
Satisfaction professional career of respondent pharmacists			
Q13. Are you satisfied with your professional career?	Q1 Indicate your sex		Total
	1 Female	2 Male	
1. Yes	30.88%	18.00%	30.40%
2. Partially	33.95%	27.20%	33.70%
3. No	35.17%	55.00%	35.90%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-square	23.884 ^a	2	0.001

Coupling the data of respondents' answers' analysis of the questions "Indicate your sex" (Q1) and "Q14 Are you satisfied with your work (job)? " (Q14) it became apparent that variables are gender dependent (P=0.024), there is a statistically significant differences between two groups, that means that the male pharmacists were less satisfied with their work, rather than the female pharmacists (See tabl.4).

Table 4. Satisfaction with work of the respondent pharmacists according gender

Crosstab			
Satisfaction with work of respondent pharmacists			
Q14 Are you satisfied with your work?	Q1 Indicate your sex		Total
	1 Female	2 Male	
1. Yes	44.00%	22.65%	33.20%
2. Partially	39.90%	11.90%	37.30%
3.No	11.80%	62.15%	24.40%
4. Cannot say	4.40%	3.30%	5.10%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-square	24.261 ^a	3	0.024

Coupling the data of respondents' answers' analysis of the questions "Indicate your sex" (Q1) and „Are you satisfied with the time duration of your job? “ (Q26) it became apparent that variables are gender dependent (P=0.048), there is a statistically significant differences between two groups, that means that the male pharmacists were less satisfied with the time duration of work, rather than the female pharmacists (See tabl.5).

Table 5. Respondent pharmacists' satisfaction with the time duration of job

Satisfaction with time duration of work of the respondent pharmacists according gender			
Respondent pharmacists' satisfaction with the time duration of job			
Q26. Are you satisfied with the time duration of your job?	Q1 Indicate your sex		Total
	1 Female	2 Male	
1. Yes	22.38%	14.70%	22.10%
2. Partially	34.10%	36.70%	34.20%
3. No	43.51%	48.60%	43.70%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-square	19.775 ^a	2	0.048

Coupling the data of respondent's answers' analysis of the questions "Indicate your sex" (Q1) and „Are you satisfied with your income? “ (Q27) it became apparent that variables are gender dependent ($P=0.019$), there is a statistically significant differences between two groups, what means that the male pharmacists were less satisfied with income, rather than the female pharmacists (See tabl.6).

Table 6. Satisfaction of the respondent pharmacists with income according gender

Crosstab			
Satisfaction of the respondent pharmacists with income according gender			
Q27. Are you satisfied with your income?	Q1 Indicate your sex		Total
	1 Female	2 Male	
1. Yes	10.59%	0.00%	10.20%
2 .Partially	25.48%	23.30%	25.40%
3. No	63.82%	76.70%	64.30%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-square	13.314 ^a	2	0.019

Analysis the data of respondents answers on the question „Do you think that the Government should make the certification of pharmacists? “(Q) revealed the following in different categories: the majority of chief pharmacists, of consumers of medications, of the employed students, of the healthcare specialists and pharmacists considered, that Government should make certification of pharmacists ($P<0.000$) There are statistically significant points between variables. (See Table 7).

Table 7. Respondents' opinion about pharmacists' certification

Cross tabulation				
Do you think that the Government should make the certification of pharmacists?	Do you think that the Government should make the certification of pharmacists?			Total
	1. I agree	2. I partially agree	3. I Do not agree	
Chief Pharmacists	76.6%	16.3%	7.1%	100.0%
Customers	82.6%	11.6%	5.8%	100.0%
Employed Students	95.9%	3.6%	0.5%	100.0%
Health-care Specialists	94.8%	4.6%	0.7%	100.0%
Pharmacist specialists	71.9%	21.9%	6.3%	100.0%
Average	81.2%	13.5%	5.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	132.625 ^a	8	0.000

Coupling the data of respondents' answers' analysis of the questions "Indicate your sex" (Q1) and „Do you think that the Government should make the certification of pharmacists? “ It was obvious that there was not a significant difference between the variables (P=0.556) There is no statistically significant attitude between sex and variables (See tabl.8), this means that, (“Q1 Gender”) and „Q12 Do you think that the Government should make the certification of pharmacists? “. So Answers are not dependent on sex.

Table 8. Consumers of medications opinion about pharmacists' certification according gender

Gender Cross tabulation				
Do you think that the Government should make the certification of pharmacists?	Q1 Gender		Total	
	1. Female	2. Male		
Do you think that the Government should make the certification of pharmacists?	1. I agree	83.4%	81.3%	82.6%
	2. I partially agree	11.0%	12.6%	11.6%
	3. I Do not agree	5.6%	6.1%	5.8%
Total		100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-square	1.173 ^a	2	0.556

The respondents' (public health specialists) majority considered that importance in work of pharmacist was in personal realization as a specialist, receiving remuneration and provision of necessities of life. The respondents' minority considered it to be in relief of pain in suffering of people (See fig.3).



Figure 3. Important issues in work for the respondents' (public health

specialists)

Less than half part of the respondents (public health specialists) considered that the level of basic training of pharmacists was not corresponding to the contemporary requirements (See fig.4). According to the sociological study results of the public care specialists it is obviously, that all pharmacists should have higher pharmaceutical education from the state recognized and accredited higher education institutions and universities. Pharmacists' specialty should become a regulated health care profession. According to that Government should make certification, licensing and accreditation of pharmacist professionals.

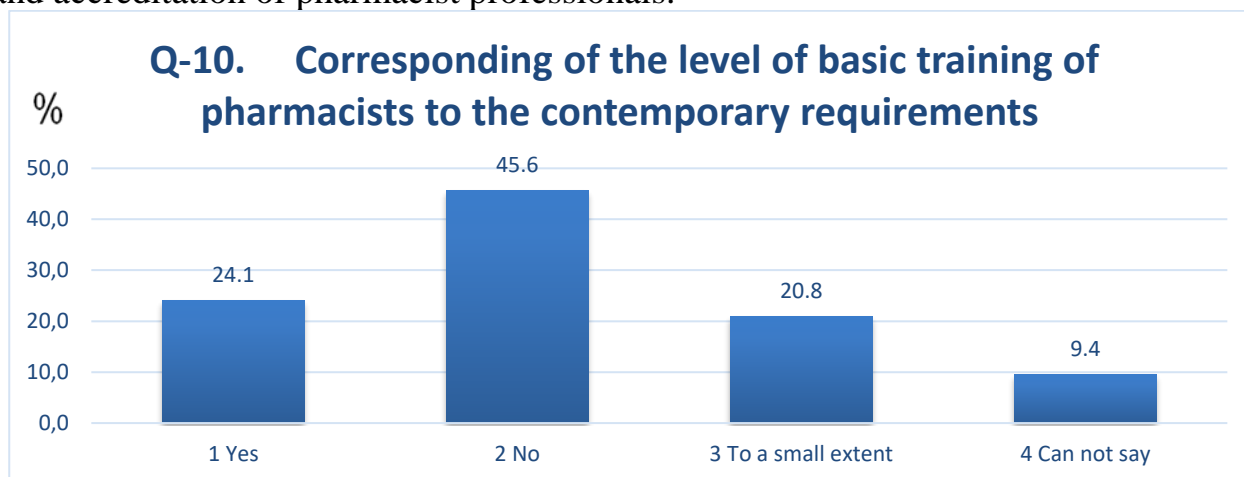


Figure 4. The respondents' opinion about pharmacists' basic training level correspondence to the contemporary requirements

The respondents' (public health specialists) vast majority considered that the issues to for pharmacists were in need of the further regular studies or trainings in the following fields: new medications, issues of pharmacotherapy of certain diseases, pharmacology and pharmacotherapy, drugs toxicity (See tabl.9). From the study results it is obvious that in the higher pharmaceutical institutions' pharmaceutical educational programs and curriculum need upgrade, renewal, modernization and adaptation to the new modern medical challenges. Therefore, continuous pharmaceutical educational programs should be created. These programs should be more focused on new medications, pharmacotherapy, drugs toxicity and dosage, routes of drug administration, selection of OTC drugs, cost-effectiveness and cost-benefits of drugs.

Table 9. The respondents' (public health specialists) opinions about the issues for pharmacists necessary for the further regular studies or trainings

Q-11. The issues for pharmacists necessary for the further regular studies or trainings (several answers were possible)	Count	Percent %
1. New drugs	187	60.9
2. Psychology of communication with customers	103	33.6
3. Issues of pharmacotherapy of certain diseases	197	64.2
4. Safety and effectiveness of drugs	154	50.2
5. Pharmacology and pharmacotherapy	224	73.0

6. Normative legal regulation of pharmaceutical activity	94	30.6
7. Drugs toxicity	164	53.4
8. Drugs dosage	112	36.5
9. Routes of drug administration	110	35.8
10. Drug forms	61	19.9
11. Drug design	43	14.0
12. Rules of drug administration	123	40.1
13. Drugs generic, chemical and brand names	57	18.6
14. Selection of OTC drugs	108	35.2
15. Cost-effectiveness and cost-benefits of drugs	96	31.3

Approximately half part of the respondents (public health specialists) was not familiar to the concept of pharmaceutical care; while more than a quarter of the public health specialists were well familiar to the concept of pharmaceutical care (See fig.5).

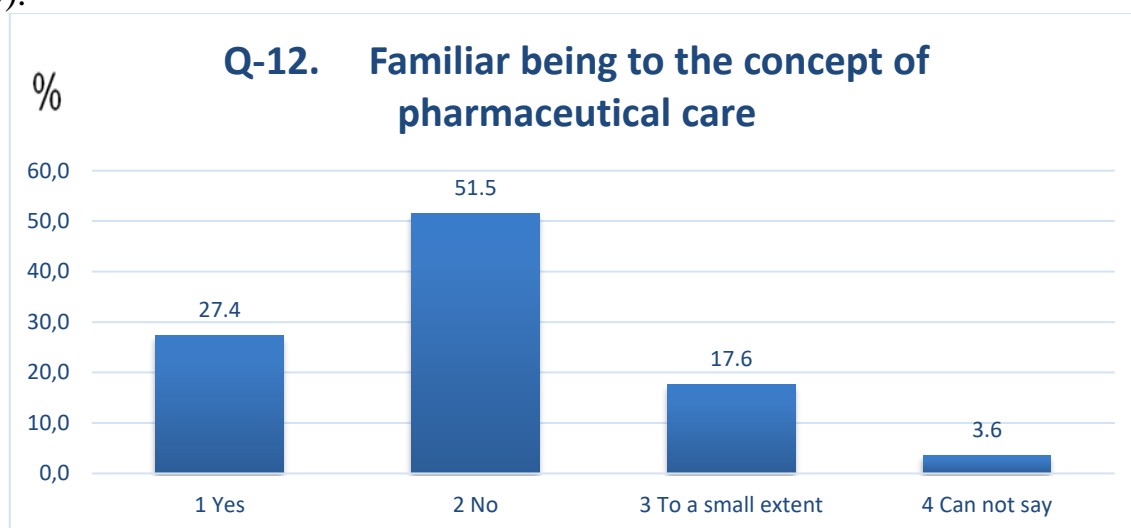


Figure 5. The respondents' (public health specialists) cognition of the concept of pharmaceutical care.

The respondents' (public health specialists) large majority considered necessity of provision of cooperation between pharmacists and physicians on the issues of pharmacotherapy (See fig.6). The pharmacist must provide information to doctor about new drugs pharmacotherapy, the generic replacement drugs, the cost-effectiveness and cost-benefits of drugs, drugs' generic, chemical and brand names. In our opinion and vision cooperation between pharmacists and physicians on the issues of pharmacotherapy is positively reflected on patients' health and has great importance for provision higher quality health care service for patients' safety.

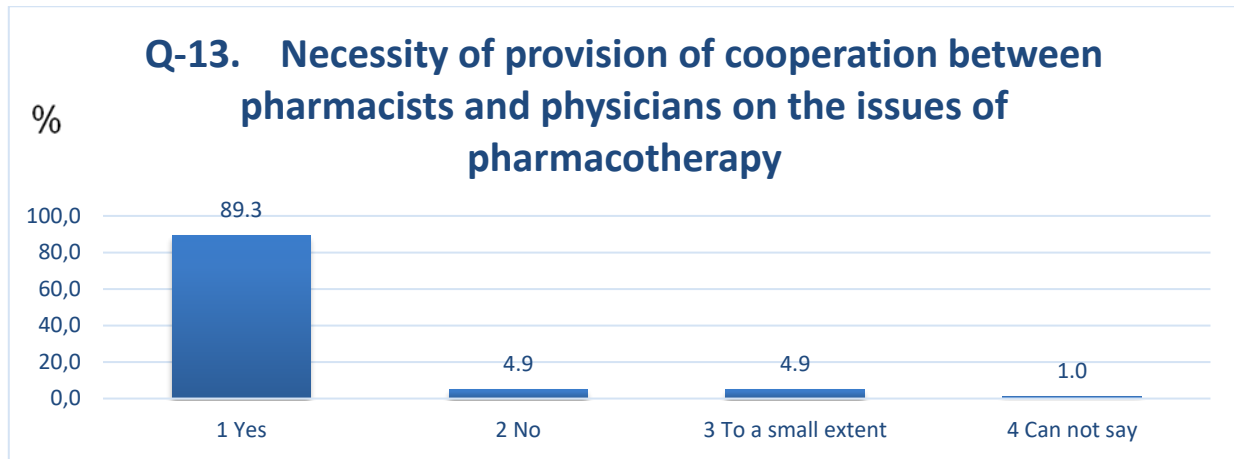


Figure 6. The respondents' opinion about the necessity to provide cooperation between pharmacists and physicians on the issues of pharmacotherapy

More than half part of the respondents (public health specialists) considered that pharmacist is not in charge of treatment as a physician, meanwhile about a quarter of the public health specialists considered a pharmacist to be in charge of that (See fig.7). Properly educated pharmacist can minimize and reduce the mistakes made by a doctor in the recipe. That has a great importance and value for provision higher quality health care service for patients' safety.

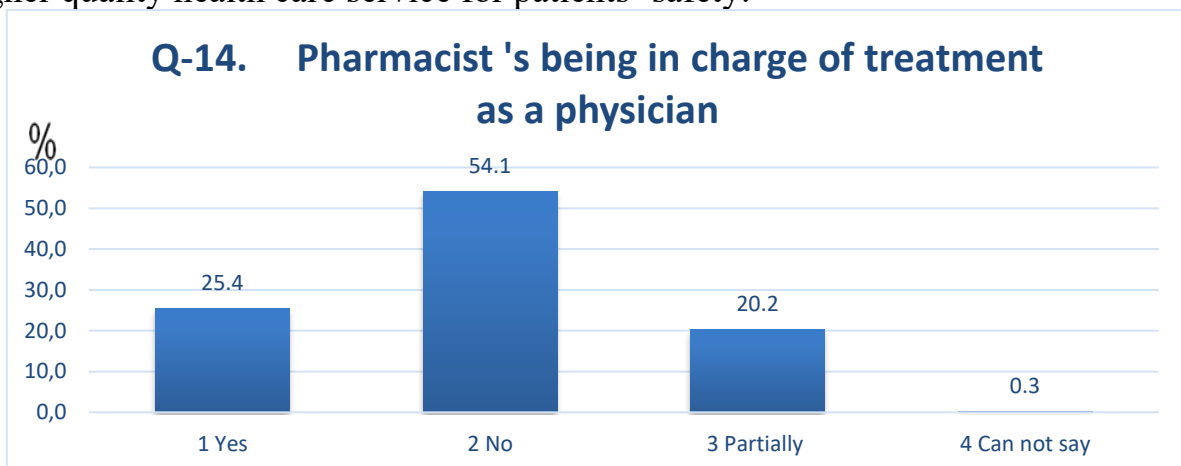


Figure 7. The respondents' (public health specialists) opinion about pharmacist's being in charge of treatment as a physician

The respondents' (public health specialists) vast majority considered that pharmacist should provide assistance in teaching patients to understand the prescribed drugs intake rules (See fig.8). According to that higher quality pharmaceutical service could be only provided by the pharmacists of higher pharmaceutical education, graduated from the authorized, accredited and licensed by the state higher education institutes and universities.

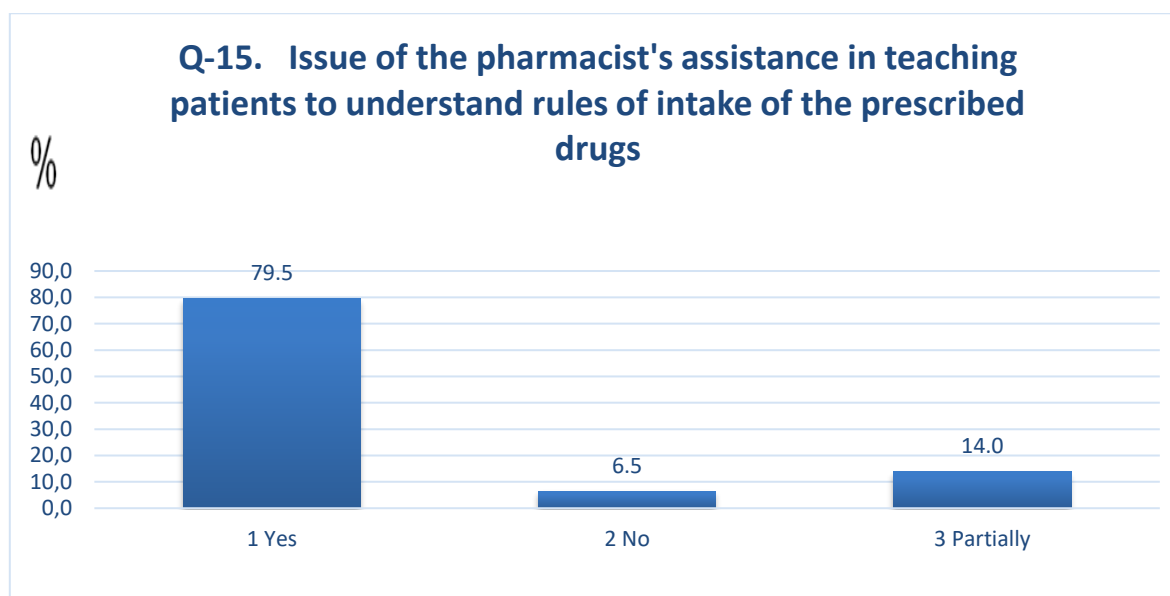


Figure 8. The respondents' (public health specialists) opinions about providing assistance by pharmacist in teaching patients to understand rules of intake of prescribed drugs.

Chi-square test of independent has been performed in order to compare the attitude of different sides to the necessity of pharmacists' certification regulation by Government.

Opinion that certification of pharmacists should be mandatory was more common among health care specialists than among chiefs (Chi-square = 45.2, $p < 0.001$) and among pharmacists (Chi-square = 68.9, $p < 0.001$), but the there was no statistically significant difference between chiefs and pharmacists. It was more common also among customers /patients than in pharmacists (Chi-square = 44.2, $p < 0.001$). The necessity of pharmacists' certification was stated more often by employed students than by pharmacists (Chi-square = 57.3, $p < 0.001$).

Statistically significant was association between patients' educational level and their opinion about the necessity of pharmacists' certification ($p < 0.04$): patients with higher education considered certification of pharmacists as mandatory more often than did patients with secondary education.

In order to have the opportunity to compare the main motive of professional choice among three observed groups (pharmacists, young specialist and students) all answers to the above mentioned question were divided into two groups. "The desire to obtain a profession in compliance of own trends", "Aspirations and inclinations", "Personal desire" and "Specialty love from childhood" answers have been included in answer group with conditional name "mission" and all other answers of respondents ("Parents' advice or will", "Teachers' advice", "Advice of an expert-specialist of professional orientation", "Absence of place to go" and "Dissatisfaction with the first education") have been included in answer group "advice".

Chi-square test of independence revealed that pharmacists more often than students mentioned mission (the desire to obtain a profession in compliance of own trends, aspirations and inclinations, personal desire, specialty love from childhood) as the main motive of their professional choice (65.5% versus 55.8%). Difference was

statistically significant with Chi-square=9.9, $p<0.002$. The difference between pharmacists and young specialists and young specialists and students wasn't statistically significant.

The percentage of satisfied with professional choice respondents was the highest among students (97.7%). It was higher also in young specialists (82.2%) in comparison with pharmacists (57.7%). Differences were statistically significant for comparisons of all pointed out groups of respondents ($p<0.001$).

Discussion

On the basis of performed study results the following have been found:

The majority of higher pharmaceutical education pharmacists' specialists were female; among them the largest majorities were working on the pharmacist position at pharmacies. The Government and pharmaceutical companies should create promotional conditions for males to make pharmacist profession attractive for men. It is very important for career advancement and satisfaction to provide a balance between the workload and man personal life for the satisfaction by income, for pharmacists' professional satisfaction, for pharmacist job satisfaction, and also for the career promotion perspectives.

The Government should take care of the profession of pharmacist authority. The pharmacist's profession in the health care system should increase the authority and social importance by the state support. Pharmacist's profession should become of more power and authority; a pharmacist should have a much higher status in the healthcare system. Therefore, the role of a pharmacist is significantly increased in the healthcare system and is directly related to his professional education level. Therefore, pharmacist should have appropriate higher pharmaceutical education. All the mentioned is achieved then, when the pharmacist profession will move into the health-regulated professions list.

The professional competency is mandatory for pharmacist specialists. Pharmacists' professional competency can be achieved by adopting of higher pharmaceutical education and by certification of pharmacist specialists. The higher pharmaceutical education, pharmacist specialists' certifications are the guarantee for higher professionalism of pharmacists and the pharmaceutical service provision in pharmacies.

The level of basic training of pharmacists should be in compliance with the contemporary requirements. The pharmacist should have deep knowledge in pharmacology, in pharmacotherapy, in toxicology, in pharmaceutical care, in clinical pharmacy, in pharmacokinetics, in pharmacodynamics, in basic of medicine and in other pre-clinical and clinical directions. Such knowledge can be obtained only in the higher pharmaceutical education institutions. Therefore, pharmacist working in pharmacy must have only higher pharmaceutical education.

To increase the pharmacist's professional qualification, professionalism, professional knowledge and competency the higher pharmaceutical education universities programs should more emphasize the mentioned subjects. It is too important, that a pharmacist should realize and understand that qualification upgrading study courses, professional trainings and professional workshops are of great necessity for further professional advancement. Thus, the Government should

develop continuous pharmaceutical education programs accessible to all pharmacists. The qualification upgrading study courses, professional education or training courses should be available for all pharmacists. Pharmacist's education process should not be stopped. Developing a continuous pharmaceutical education system will enhance the professionalism of the pharmaceutical personnel. Experiential education should encourage perfection of critical opinion and the problem resolving processes along with the medicine discovery.

Translation of professional pharmaceutical literature should be supported and implemented, with further inclusion in educational programs. International professional publications in pharmacy should be more accessible, as they are highly required for all pharmacists.

Pharmacy faculty students should take part in the patient care practice in hospitals, society proceeding settings and in other practical experiences. Students should have the possibility to apply the clinical and pharmaceutical information taught in classes when studying in medical facilities by working under the supervision of volunteer mentors (the healthcare specialists or professionals). The research activity of the pharmaceutical faculty students in all fields of pharmaceutical practice should be encouraged.

Quality reliance refers to the necessity to improve higher pharmaceutical education to guarantee a useful, sustainable and steady activity and appropriate skills and competencies of the tomorrow's labor resources. The pharmacy degree programs should be proposed at the higher pharmaceutical institution level and entire experimental constituent element in the clinical facilities.

To raise the professional standards, the Government should make a certification of the higher pharmaceutical education pharmacists. It is very essential for pharmacist's professional perfection and professional growth, for self-realization and job satisfaction of the higher pharmaceutical education pharmacists, for the pharmacists' career advancement, their much higher status among the health care specialists and economic welfare, for their full realization of the received knowledge while working, for an opportunity to have private pharmaceutical activity, for the perspectives of professional promotion and correspondence of pharmacists qualification to the work performed. There is a substantial need for preparation and implementation of the registration-certification regulations for pharmacists' staff. Process of the pharmacists' certification should be started immediately.

To obtain more power and authority, much higher status, independence, self-realization, power, economic welfare, professional growth, career advancement the Government and private pharmaceutical companies should increase the salaries of pharmacists and the system of benefits' scheme for the pharmacist employees. The working conditions of pharmacists should be improved; the labor conditions should become more constructive for the pharmacist, providing more beneficial psychological climate within the collective and the possibility of career growth should be accessible to all pharmacists. The pharmacist's work schedule should become more flexible, and the job duration time per week should be reduced on the more effective for pharmacist's labor design. The flexibility will further improve pharmacists' workability and motivation toward the job, and also contribute to

improve pharmacists' satisfaction according to the time duration of a job.

It is necessary to provide a deep cooperation between pharmacists and physicians on the issues of pharmacotherapy and healthcare to ensure the patients' health state effective improvement, and also to provide the best feedback regulation and revision in the healthcare specialists' team work. Pharmacists also should be responsible for registration of the drugs' side effect, as well as be attentive in case of improperness and professional defects of drugs they provide. To achieve that it is necessary to raise awareness of specialists on the essence of pharmacists' profession and functions among the medical personnel and general public.

On the basis of the theoretical and logical analysis the structure and composition of the factors have been developed, considering the objective (external), subjective (internal) and universal factors, which influence on the professional formation of the pharmacist. These factors comprised the content of work, position, correspondence of qualification and nature of work to capabilities, aspirations and inclinations of the pharmacist, the existence of perspective for professional promotion. The existence of perspectives for career promotion, the possibility to enhance qualifications, a high degree of responsibility for the work results, regimen, labor salary and the system of benefits scheme for employees, support and assistance of a manager, direct relations with manager and colleagues serve the essential base for the pharmacists' successful work. The unity of criteria for pharmacist professional formation, for the common professional formation (characteristic to all stages) and the specific professional formation (characteristic to the separate stage) had been developed.

The study of the professional adaptation of pharmacists indicated that inadequate professional knowledge, improper performance of the acquired professional skills were the main reasons for imperfect pharmaceutical care supply. The majority of the pharmaceutical organizational' heads and also the young specialists considered the coexistence of a mentor (experienced professional pharmacist) as the main factor of professional improvement for pharmacists' professional adaptation. The pharmacists' personnel must show stirring involvement in sharing their cognition, understanding, science, skill and contributing partnership and cooperation within the colleagues and other health care professionals in pharmacy direction.

It is quite significant, that pharmaceutical companies regularly perform study of pharmacists' work satisfaction. The pharmaceutical companies should determine combination of factors that effect on the pharmacists' work satisfaction. Pharmaceutical companies should create favorable working conditions for pharmacists to enable the maximal realization of the pharmacists' professional capabilities, skills and habits. A balance between the workload and pharmacists' personal life should be more harmonized, convenient, resourceful and more poised. This will increase the quality of pharmaceutical care in pharmacies.

It should be noted, that pharmacist's satisfaction with income is a very sensitive factor that has a significant impact on the quality of pharmaceutical services performed in pharmacy, so the pharmacists' salary should be revised and increased.

It should be noted that in developed countries and in many developing

countries pharmaceutical specialty is regulated profession alike the family medicine. In western countries pharmacist as a family doctor need higher pharmaceutical education, diploma and continuous pharmaceutical education, pharmaceutical license and periodic accreditation. Only pharmacists with higher pharmaceutical education have the right to work as pharmacists' position in the pharmacies. On the pharmacists' certification programs should be only involved pharmacists who have graduated pharmaceutical faculties from state recognized and accredited universities.

Conclusion: Statistically significant was association between the patients' educational level and their opinion about the necessity of pharmacists' certification: customers with higher education considered certification of pharmacists as mandatory more often, than did patients (patients) with secondary education.

To raise the professional standards, the Government should make a certification of the higher pharmaceutical education pharmacists. It is very essential for pharmacist's professional perfection and professional growth, for self-realization and job satisfaction of the higher pharmaceutical education pharmacists, for the pharmacists' career advancement, their much higher status among the health care specialists and economic welfare, for their full realization of the received knowledge while working, for an opportunity to have private pharmaceutical activity, for the perspectives of professional promotion and correspondence of pharmacists qualification to the work performed. There is a substantial need for preparation and implementation of the registration-certification regulations for pharmacists' staff. Process of the pharmacists' certification should be started immediately.

The opinion that certification of pharmacists should be mandatory was more common among health care specialists, than among chiefs and pharmacists. The necessity of pharmacists' certification was stated more often by employed students, than by pharmacists. It was more common also among customers/patients than in pharmacists.

Acknowledgments: Authors wish to Thank to Ministry of Education and Sciences of Georgia and Ministry of Education and Sciences of Armenia and Gratitude to Yerevan State Medical University and to Tbilisi State Medical University.

REFERENCES

1. Franklin B. D.& van Mil J. W., Defining clinical pharmacy and pharmaceutical care // Pharm World Science 2005;27(3): p. 137-144.
2. N. Sulashvili; Peculiarities of professional and career improvement strategy for pharmacists' republic of Armenia ministry of education and science; Yerevan state medical university; Dissertation; Dissertation for the Scientific Degree of PhD in Pharmaceutical Sciences; On specialty 15.00.01 – Pharmacy; YEREVAN – 2019; Pp 1-175;
3. Shane P. Desselle, David P. Zgarrick, Greg Alston; Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings // Fourth Edition; 2016,pp. 329-347.
4. Michael Ira Smith, Albert I. Wertheimer, Jack E. Fincham; Pharmacy and the US Health Care System; Pharmaceutical Press // 4th Revised edition edition (April 15, 2019);pp. 402-426.

5. International Pharmaceutical Federation (FIP). Continuing Professional Development/Continuing Education in Pharmacy // Global Report 2017. The Hague: International Pharmaceutical Federation; 2014.

6. Nodar Sulashvili. Peculiarities Of Professional And Career Improvement Strategy For Pharmacists Republic of Armenia Ministry Of Education And Science; Yerevan State Medical University After M. Heratsi; Abstract of The Dissertation For The Scientific of PhD In Pharmaceutical Sciences; On Specialty 15.00.01 – Pharmacy; The Specialized Council 026 “Theoretical Medicine” of The Supreme Certifying Committee Of The Republic Of Armenia At The Yerevan State Medical University. YEREVAN – 2019; Pp 1-26.

7. Clinical Skills for Pharmacists: A Patient-Focused Approach //3 edition (Tietze, Clinical Skills for Pharmacists) by Karen J. TietzePharmD (Mar 31, 2019).

8. Red-Hot Careers; Clinical pharmacist RED-HOT Career Guide; 2592 REAL Interview Questions // Create Space Independent Publishing Platform 2017;pp. 216-242.

9. Karen J. TietzePharmD; Clinical Skills for Pharmacists: A Patient-Focused Approach, 3e (Tietze, Clinical Skills for Pharmacists) // Mosby; 3 edition (March 31, 2018); pp. 64-96.

10. N. Sulashvili, N. Kvizhinadze, M. Gogashvili, M. Beglaryan; Common characteristics and scope of young pharmacist professionals in Georgia; Materials of 12th Scientific and Practical Internet Conferences, The National University of Pharmacy, Scientific and Practical Internet-Conference: «Pharmacoeconomics in Ukraine, Condition and Development Prospects», (Kharkiv, Ukraine, May 22, 2020 Year). Pp 153-156.

11. Royal Pharmaceutical Society (RPS). Foundation Pharmacy Framework, a Framework for Professional Development in Foundation Practice across Pharmacy // London: Royal Pharmaceutical Society; 2019.

12. Van Mil J. F., Schulz M., Tromp TFD. Pharmaceutical care, European developments in concepts, implementation, teaching, and research: a review // Pharm World Sci. 2018;26(6); pp. 303–321.

13. Global Respiratory Infection Partnership. Antibiotic resistance: prioritising the patient. Report from the Global Respiratory Infection Partnership; 2018. <http://www.grip-initiative.org/media/114428/recstr-grip-cta-meeting-report.pdf>. Accessed June 16, 2019.

14. Fielding S, Porteous T, Ferguson J, Maskrey V, Blyth A, Paudyal V, et al. Estimating the burden of minor ailment consultations in general practices and emergency departments through retrospective review of routine data in North East Scotland. Fam Pract. 2018;32(2):165–72.

15. PGEU Annual Report 2014. Promoting efficiency, improving lives. PGEU; 2015. <http://www.pgeu.eu/en/component/content/article/34-homepage-topics/16-pgeu-annual-report.html>. Accessed June 16, 2019.

16. International Pharmaceutical Federation. FIP Statement of Policy: Medicines Information for Patients. The Hague: FIP; 2008. Available at:http://www.fip.org/www/uploads/database_file.php?id=290&table id.

17. Krass I. Ways to boost pharmacy practice research. The Pharmaceutical

Journal 2018;(2).

18. ParthasarathiG. A Textbook of Clinical Pharmacy Practice: Essential Concepts and Skills // Universities Press India Private Limited; 2 edition (January 18, 2019); pp. 26-37.

19. N. Sulashvili, M. Beglaryan; Pharmacist Occupational Features, Regulations Framework and Profession Development Challenges of Pharmaceutics.Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health; E ISSN 2449-2450; ISSN 2449-2647; The University of Georgia Publishing House. www.caucasushealth.ge; Official Journal of the University of Georgia and Iv. Javakhishvili Tbilisi State University with Support of the Arctic University of Tromsø/Norway. Volume 4, Supplement 8, July 20-24, 2020; Pp 31-36.

20. N. Kvizhinadze, D. Tophuria, N. Intskirveli, N. Sulashvili; Study of Factors Affecting on Population's Health Improvement.Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health; E ISSN 2449-2450; ISSN 2449-2647; The University of Georgia Publishing House. www.caucasushealth.ge; Official Journal of the University of Georgia and Iv. Javakhishvili Tbilisi State University with Support of the Arctic University of Tromsø/Norway. Volume 4, Supplement 8, July 20-24, 2020; Pp 42-45.

21. Thomas R. Brown; By Thomas R. Brown - Handbook of Institutional Pharmacy Practice // 4th (fourth) Edition; American Society of Health-System Pharmacists (December 1, 2018); pp. 65-71.

22. Mary E. Mohr RPhMS; Standards of Practice for the Pharmacy Technician (Lww Pharmacy Technician Education) // LWW; Student edition (January 20, 2019);pp. 312-336.

23. N. Sulashvili, N. Chichoyan, O. Gerzmava, T. Tsintsadze, L. Gabunia, N. Kvizhinadze, M. Beglaryan; SINGULARITIES OF PHARMACEUTICAL ORGANIZATIONAL AND REGULATION ISSUE ASPECTS VISION BY PUBLIC HEALTH SPECIALISTS.ISBN 978-9941-448-61-4 Collection of scientific papers; THE II INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET CONFERENCE "MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE" PROCEEDINGS; AKAKI TSERETELI STATE UNIVERSITY, FACULTY OF MEDICINE; KUTAISI-GEORGIA 01.12.2020-21.12.2020, Pp 131-140.

24. Linacre JM, Wright B. Interpreting output tables. A User's Guide to BIG STEPS WINSTEPS Rasch Model Computer Program. Chicago: MESA Press; 2019.

25. Frost MH, Reeve BB, Liepa AM, Stauffer JW, Hays RD. What Is Sufficient Evidence for the Reliability and Validity of Patient-Reported Outcome Measures? Value Health.2019.

26. Sosabowski MH, Ingram MJ. 21st century issues in pharmacy education in the United Kingdom. Am J Pharm Educ. 2003;67(4):Article 122.

27. British Pharmaceutical Students' Association. The imbalance between pre-registration training and undergraduate pharmacy student numbers: A BPSA discussion paper. Accessed April 9, 2019.

28. National Matching Services. Summary results of the match for positions beginning in 2014. <https://www.natmatch.com/ashprmp/stats/2014applstats.html>.

Accessed March 24, 2018

29. Hassell K. Centre for Pharmacy Workforce Studies (CPWS) briefing paper: GPhC register analysis 2011. <http://www.pharmacy.regulation.org/sites/default/files/Analysis%20of%20GPhC%20Pharmacist%20Register%202011.pdf>. Accessed April 9, 2019.

30. Sulashvili, N., Beglaryan M., Matoshvili M. Occupational features of pharmaceutical workers, viewed by the chief pharmacists // Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health. Volume 2, Issue 2, June 2018. Tbilisi-Georgia. pp. 56-61.

31. Sulashvili, N., Beglaryan M., Sulashvili M. Personal features, capabilities and skills of job adaptation for pharmacist specialists // Tbilisi David Agmashenebeli University Periodical scientific Journal №13, 2018. Tbilisi, Georgia. pp. 231-236.

32. Isett's BJ, Schondelmeyer SW, Artz MB, et al. Clinical and economic outcomes of medication therapy management services: the Minnesota experience. J Am Pharm Assoc, 2018.

33. Delate T, Chester EA, Stubbings TW, Barnes CA. Clinical outcomes of a home-based medication reconciliation program after discharge from a skilled nursing facility. Pharmacotherapy. 2018.

34. Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. Arch Intern Med. 2016.

35. Pharmacist's professional features and work gratification/ N. Sulashvili; M. Beglaryan // Black sea scientific journal of academic research multidiscipline journal. (Medicine, Pharmacy sciences) Volume 29. March-April 2016. Tbilisi, Georgia, p.62-68.

36. Pharmacists' professional features, viewed by the customer's (customer's) eyes in Georgia/

N. Sulashvili, M. Beglaryan // Scientific-Practical Journal. Experimental and Clinical Medicine, №4, 2017. Tbilisi, Georgia, p. 22-25.

37. Characteristics of pharmacist activity, viewed by the customer's / N. Sulashvili. M. Beglaryan // International Science and Innovation Festival 2017. Conferences "Healthy Lifestyle-Scientific Evidence and Controversial issues" and "Innovation in Medicine" Tbilisi State Medical University. September 2017. Tbilisi, Georgia, p. 30-31.

38. Professional features for employed pharmacy faculty students' in Georgia / N. Sulashvili, M. Beglaryan // The New Armenian Medical Journal Supplement. YSMU Science Week 2017 Conference. November 27-December 1, Vol.11, №3 2017, Yerevan, Republic of Armenia, p. 40.

39. Wittayanukorn S, Westrick SC, Hansen RA, et al. Evaluation of medication therapy management services for patients with cardiovascular disease in a self-insured employer health plan. J Manag Care Pharm. 2013.

40. Parthasarathi G. A Textbook of Clinical Pharmacy Practice: Essential Concepts and Skills // Universities Press India Private Limited; 2 edition (January 18, 2018); pp. 26-37.

41. Franklin B. D. & van Mil J. W., Defining clinical pharmacy and pharmaceutical care // Pharm World Science 2019; 27(3): p. 137.

42. Shane P. Desselle, David P. Zgarrick, Greg Alston; Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings // Fourth Edition; 2020, pp. 329-347.

43. Michael Gabay; The Clinical Practice of Drug Information; Jones& Bartlett Learning // 1 edition (March 23, 2017); pp. 312-324.

44. Kumanov I. K., The challenging paradigm of pharmaceutical care // Scripta Scientifically Pharmaceutics. 2019;2(2): pp. 25–30.

45. Ohta Y., Sakuma M., Koike K., Bates D.W., Morimoto T. Influence of adverse drug events on morbidity and mortality in intensive care units: the JADE study // Int J Qual Health Care. 2018;26: pp. 573-578.

THE SCIENTIFIC DISCUSSION OF THE MODERN TRENDS OF PHARMACISTS' PROFESSIONAL CHALLENGES AND DISTINCTIVE FEATURES IN THE HEALTH CARE SYSTEM

Nodar Sulashvili^{1,6}, Margarita Beglaryan², Khatuna Jojua³, Maya Gogashvili⁴, Marika Sulashvili⁵

1. Yerevan State Medical University, Department of Pharmaceutical Management, Yerevan, Armenia.

2. MD, PhD, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of Yerevan State Medical University, Head of the Department of Pharmaceutical Management, Yerevan, Armenia.

3. MD, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Simulation Hospital at the University of Georgia, School of Health Sciences, Tbilisi, Georgia.

4. MD, PhD, Doctor of Medical Sciences, Professor of The University of Georgia, School of Health Sciences, Head of The Nursing Department, Tbilisi, Georgia.

5. MD, Doctor of Family Medicine, Tbilisi State Medical University, Lecturer of Department of Molecular and Medical Genetics, Tbilisi, Georgia.

6. MD, PhD, Doctor of Theoretical Medicine in Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, Associate Professor, Head of the Biochemistry and Pharmacology Division. Department of Pharmacy. The University of Georgia, School of Health Sciences and Public Health, Tbilisi, Georgia.

Correspondent mail: n.sulashvili@ug.edu.ge

Keywords: Certification, pharmacist, drug, pharmaceutical care, professional, medicine, regulation.

Introduction: In the western countries' clinician pharmacist, pharmacist and family doctor are actively collaborating; it plays an important role in pharmaceutical care. In western countries and in many developing countries a pharmacist profession is a regulated sector in the healthcare system, as well as the family medicine [1-3]. In pharmacy only, the specialists with higher pharmaceutical education who have graduated from the state-recognized and accredited colleges allowed to work. A pharmacy opening permit is issued only to a person of higher pharmaceutical education, who passed the diploma courses in pharmacy and got the right to open the pharmacy [4-8]. So, the higher education and the continuing pharmaceutical education, license and periodic certification/accreditation for pharmacists is substantial [9-12]. At present in Georgia this regulatory legislative base is not perfect, because the pharmacists' certification, re-certification, accreditation and licensing state programs are not conducted. Today; the pharmacist profession in Georgia is deleted from the health adjustable medical fields. Therefore degree in pharmacy or higher education in this aspect use their professional characters and values, so that profession of pharmacist specialty becamen a position given by the pharmacy owner and does not require qualification awarded from the university[13-18]. Since the higher pharmaceutical education is not a necessity for pharmacist position in

pharmacys in Georgia, very often non-professionals without special medical or pharmaceutical education get the right to work at a pharmacist position according to pharmacy owner's desire, meanwhile the pharmacy profession granting needs 4-5-year study at the medical and other universities [19-25].

Aim of the study: Aim and objectives was to study and analyze the modern trends of pharmacists' professional challenges and distinctive features in the health care system in Georgia. Aim and objectives were to study and analyze pharmacists' professional challenges and exclusive features in the health care divisions in Georgia. Research objectives are materials of sociological research: The study was quantitative investigation and analysis of pharmacists' professional challenges and exclusive features in the health care divisions in Georgia by using a survey (Questionnaire). Surveys were for pharmacists; 810 pharmacists were interviewed. We used methods of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, mathematical-statistical, graphical analysis. The data were processed and analyzed with the SPSS program.

Materials and Methods: Research objectives are materials of sociological research: The study was quantitative investigation and analysis of pharmacists' professional challenges and exclusive features in the health care divisions in Georgia. by using survey. Surveys were for pharmacists; 810 pharmacists were interviewed. We used methods of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, mathematical-statistical, graphical analysis. The data was processed and analyzed with the SPSS program.

Results and Discussions: On the basis of performed study results the following have been founded: The vast majority of pharmacist specialists were female. It is important that the pharmacy as the work place to become more attractive for the male pharmacists. The vast majority type of pharmaceutical organization jobs of respondent pharmacists was pharmacy, being as a major place for pharmacists' employment. The main underlying motives, while making professional (occupational) choice of respondent pharmacist were: desire to obtain high-quality professional education (training)-44.8%, guarantee to be employed 42.6%, interest in a profession-39.4%, the desire to care for the health of people-43%.

During the research we found and evaluated some impacting factors which have influenced on the work satisfaction of pharmacist specialists. The factors were: the content of work, position, correspondence of qualification to work; correspondence of the work nature to capabilities, aspirations, and inclinations of pharmacist; existence of perspectives for the professional promotion (enhancement) and the career promotion; the possibility to improve qualifications; existence of a high degree of responsibility for the work results, regimen of work, labor salary; existence of the system of benefits scheme for employees; support and assistance of a manager (chief); direct relationships with manager and colleagues

About a quarter of respondent pharmacists (pharmacist specialists) have realized professional capabilities, skills and habits partially; less than 50% of them - of own potential; about half of them have realized professional capabilities, skills and habits partially; more than 50% of them - of own potential. Pharmaceutical companies should create constructive working conditions for pharmacists to

maximally realize their professional capabilities, skills and habits. This will increase the quality of pharmaceutical care in pharmacies.

During the research there were found and evaluated the factors, influencing on the pharmacists' professional development: interesting and valuable work; the favorable (prosperous) psychological climate within the colleague's team; possibility of the career growth; possibility of the professional education or training; the social importance of the profession; independence in work (See table 1).

Table 1.

Report of factors, influencing of the respondents'(pharmacist specialists) professional development evaluated under 5-point scale system

Evaluation of the factors, influencing on the professional development of the respondents (evaluation for each factor)	Mean	Median	Std. Deviation
q17_1 Interesting and valuable work	4.03	4.00	0.967
q17_2 The favorable psychological climate within the colleagues' team	4.04	4.00	1.008
q17_3 The possibility of career growth	3.90	4.00	1.075
q17_4 The possibility of professional education or training	4.15	4.00	0.969
q17_5 The social importance of the profession	4.11	4.00	1.010
q17_6 Independence in work	4.08	4.00	1.036

On the question -In your opinion, at what level it is possible to cease education? Pharmacists' 4.3% answer -after getting specialist diploma (degree), pharmacists' 11.2% answer- after getting the specialist certificate, pharmacists' 84.4% answer -education should not be ceased. (See ill 1)

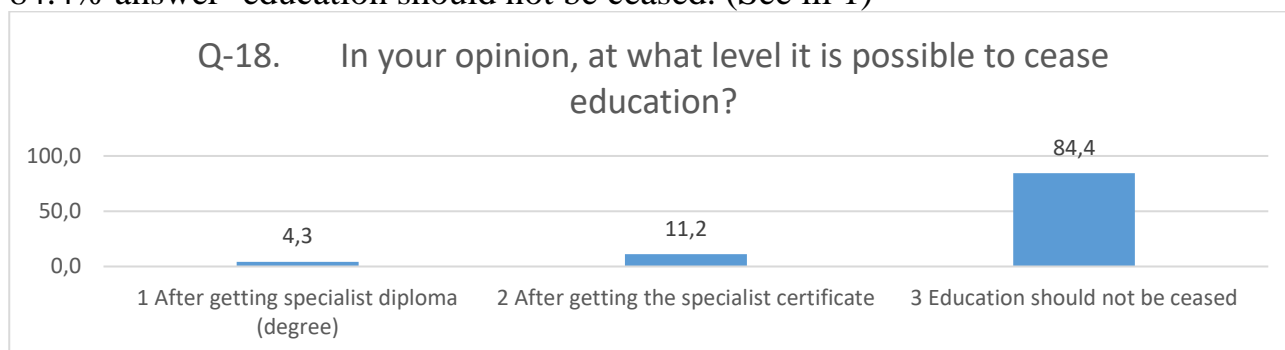


Illustration 1. Respondents' opinion, at what level possible to cease education.

The respondents (pharmacist specialists) ' majority considered that education should not be ceased; the minority of them - that it is possible to cease education after getting specialist diploma (degree) or the specialist certificate. On our view it is of the crucial necessity that all the pharmacists should realize, reconsider and understand the importance of continuous pharmaceutical and medical education in constantly. Further diploma pharmaceutical education is a very important factor for the upper qualification of pharmacists and essential index for the high-grade of pharmaceutical

care.

Mostly essential pharmaceutical activity issues for the respondents' (pharmacist specialists) majority were: new drugs, generic drugs, chemical and brand names of them; psychology of communication (relationships) with customers; issues of pharmacotherapy of certain diseases, pharmacology, pharmacodynamics, pharmacokinetics and pharmaceutical care. It is apparent, that in the higher pharmaceutical education universities programs should be emphasized on the following subjects: pharmacotherapy, pharmacology, pharmaceutical care, clinical pharmacy and drugs toxicity.

The minority of respondents (pharmacist specialists) had neutral attitude toward learning and qualification upgrading study courses. The professional trainings, complementary educational programs, skill enhancement learning instruction, professional workshops are appear to be very necessary for the further professional advancement , vocational development and for occupational improvement strategic.

A large majority of respondents' (pharmacist specialists) consider that the government should make the certification of pharmacists. As revealed, it is very important that the occupation of pharmacist should become regulated health profession. To raise pharmacists' specialists' professionalism, government should make the certification of higher pharmaceutical education pharmacists. That is very essential for pharmacist's professional perfection, for successful higher pharmaceutical education, for pharmacist self-realization, for pharmacist's career advancement, for to exist pharmaceutical continuous professional education, for pharmacist professional growth, for pharmacist job gratification, for pharmacist career satisfaction, for pharmacists much higher status between health care specialists. Pharmacist certification is essential for pharmacists economic (material) welfare, for allows pharmacists to realize fully the received knowledge from higher education institution in work by the full extent, for to have private pharmaceutical activity, for pharmacists vocational development , for correspondence of pharmacist qualification to work, for further improvement perspective for pharmacists' professional promotion, for possibility to career enhancement strategy, for to realize by the full extent pharmacist professional capabilities, skills and habits, for occupational growth, for pharmacists professional satisfaction, for career enhancement perspective, for satisfaction of income .Therefore pharmacists' certification should start immediately and pharmacist vocation should become regulated health profession like family doctors.

Conclusion: Pharmacist profession should become regulated health care job; it has great significance for provision higher quality pharmaceutical care services. Pharmacists' certification should start immediately and pharmacist vocation should become regulated health profession like family doctors.

References

46. Shane P. Desselle, David P. Zgarrick, Greg Alston; Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings // Fourth Edition; 2016,pp. 329-347.
47. Michael Ira Smith, Albert I. Wertheimer, Jack E. Fincham; Pharmacy

and the US Health Care System; Pharmaceutical Press // 4th Revised edition edition (April 15, 2019);pp. 402-426.

48. International Pharmaceutical Federation (FIP). Continuing Professional Development/Continuing Education in Pharmacy // Global Report 2017. The Hague: International Pharmaceutical Federation; 2014.

49. Nodar Sulashvili. Peculiarities Of Professional And Career Improvement Strategy For Pharmacists Republic of Armenia Ministry Of Education And Science; Yerevan State Medical University After M. Heratsi; Abstract of The Dissertation For The Scientific of PhD In Pharmaceutical Sciences; On Specialty 15.00.01 – Pharmacy; The Specialized Council 026 “Theoretical Medicine” of The Supreme Certifying Committee Of The Republic Of Armenia At The Yerevan State Medical University. YEREVAN – 2019; Pp 1-26.

50. Karen J. TietzePharmD; Clinical Skills for Pharmacists: A Patient-Focused Approach, 3e (Tietze, Clinical Skills for Pharmacists) // Mosby; 3 edition (March 31, 2018); pp. 64-96.

51. N. Sulashvili, N. Kvizhinadze, M. Gogashvili, M. Beglaryan; Common characteristics and scope of young pharmacist professionals in Georgia; Materials of 12th Scientific and Practical Internet Conferences, The National University of Pharmacy, Scientific and Practical Internet-Conference: «Pharmacoeconomics in Ukraine, Condition and Development Prospects», (Kharkiv, Ukraine, May 22, 2020 Year). Pp 153-156.

52. N. Sulashvili; Peculiarities of professional and career improvement strategy for pharmacists’ republic of Armenia ministry of education and science; Yerevan state medical university; Dissertation; Dissertation for the Scientific Degree of PhD in Pharmaceutical Sciences; On specialty 15.00.01 – Pharmacy; YEREVAN – 2019; Pp 1-175;

53. Van Mil J. F., Schulz M., Tromp TFD. Pharmaceutical care, European developments in concepts, implementation, teaching, and research: a review // Pharm World Sci. 2018;26(6); pp. 303–321.

54. N. Sulashvili, M. Beglaryan; Pharmacist Occupational Features, Regulations Framework and Profession Development Challenges of Pharmaceutics.Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health; E ISSN 2449-2450; ISSN 2449-2647; The University of Georgia Publishing House.www.caucasushealth.ge; Official Journal of the University of Georgia and Iv. Javakhishvili Tbilisi State University with Support of the Arctic University of Tromsø/Norway. Volume 4, Supplement 8, July 20-24, 2020; Pp 31-36.

55. N. Kvizhinadze, D. Tophuria, N. Intskirveli, N. Sulashvili; Study of Factors Affecting on Population’s Health Improvement.Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health; E ISSN 2449-2450; ISSN 2449-2647; The University of Georgia Publishing House. www.caucasushealth.ge; Official Journal of the University of Georgia and Iv. Javakhishvili Tbilisi State University with Support of the Arctic University of Tromsø/Norway. Volume 4, Supplement 8, July 20-24, 2020; Pp 42-45.

56. Mary E. Mohr RPhMS; Standards of Practice for the Pharmacy Technician (Lww Pharmacy Technician Education) // LWW; Student edition

(January 20, 2019);pp. 312-336.

57. N. Sulashvili, N. Chichoyan, O. Gerzmava, T. Tsintsadze, L. Gabunia, N. Kvizhinadze, M. Beglaryan; SINGULARITIES OF PHARMACEUTICAL ORGANIZATIONAL AND REGULATION ISSUE ASPECTS VISION BY PUBLIC HEALTH SPECIALISTS.ISBN 978-9941-448-61-4 Collection of scientific papers; THE II INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET CONFERENCE “MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE” PROCEEDINGS; AKAKI TSERETELI STATE UNIVERSITY, FACULTY OF MEDICINE; KUTAISI-GEORGIA 01.12.2020-21.12.2020, Pp 131-140.

58. Linacre JM, Wright B. Interpreting output tables. A User's Guide to BIG STEPS WINSTEPS Rasch Model Computer Program. Chicago: MESA Press; 2019.

59. Frost MH, Reeve BB, Liepa AM, Stauffer JW, Hays RD. What Is Sufficient Evidence for the Reliability and Validity of Patient-Reported Outcome Measures? Value Health.2019.

60. Sulashvili, N., Beglaryan M., Matoshvili M. Occupational features of pharmaceutical workers, viewed by the chief pharmacists // Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health. Volume 2, Issue 2, June 2018.Tbilisi-Georgia. pp. 56-61.

61. Sulashvili, N., Beglaryan M., Sulashvili M. Personal features, capabilities and skills of job adaptation for pharmacist specialists //Tbilisi David Agmashenebeli University Periodical scientific Journal №13, 2018. Tbilisi, Georgia. pp. 231-236.

62. Isett's BJ, Schondelmeyer SW, Artz MB, et al. Clinical and economic outcomes of medication therapy management services: the Minnesota experience. J Am Pharm Assoc, 2018.

63. Delate T, Chester EA, Stubbings TW, Barnes CA. Clinical outcomes of a home-based medication reconciliation program after discharge from a skilled nursing facility. Pharmacotherapy. 2018.

64. Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization.Arch Intern Med. 2016.

65. Pharmacist's professional features and work gratification/ N. Sulashvili; M.Beglaryan // Black sea scientific journal of academic research multidiscipline journal. (Medicine, Pharmacy sciences) Volume 29. March-April 2016. Tbilisi, Georgia, p.62-68.

66. Pharmacists' professional features, viewed by the customer's (customer's) eyes in Georgia/

N. Sulashvili, M. Beglaryan // Scientific-Practical Journal. Experimental and Clinical Medicine, №4, 2017. Tbilisi, Georgia, p. 22-25.

67. Characteristics of pharmacist activity, viewed by the customer's / N.Sulashvili. M. Beglaryan // International Science and Innovation Festival 2017. Conferences “Healthy Lifestyle-Scientific Evidence and Controversial issues” and “Innovation in Medicine” Tbilisi State Medical University. September 2017. Tbilisi, Georgia, p. 30-31.

68. Professional features for employed pharmacy faculty students' in Georgia / N.Sulashvili, M.Beglaryan // The New Armenian Medical Journal Supplement. YSMU Science Week 2017 Conference. November 27-December 1, Vol.11, №3 2017, Yerevan, Republic of Armenia, p. 40.

69. Parthasarathi G. A Textbook of Clinical Pharmacy Practice: Essential Concepts and Skills // Universities Press India Private Limited; 2 edition (January 18, 2018); pp. 26-37.

70. Shane P. Desselle, David P. Zgarrick, Greg Alston; Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings // Fourth Edition; 2020, pp. 329-347.

THE SCIENTIFIC DISCUSSION OF THE MODERN TRENDS OF PHARMACEUTICAL ADJUSTMENT TRAIT ISSUES AND PROSPECTS VISION-OUT BY THE PATIENTS

Nodar Sulashvili^{1,6}, Margarita Beglaryan², Maya Gogashvili³, Khatuna Jojua⁴, Marika Sulashvili⁵

7. Yerevan State Medical University, Department of Pharmaceutical Management, Yerevan, Armenia.

8. MD, PhD, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of Yerevan State Medical University, Head of the Department of Pharmaceutical Management, Yerevan, Armenia.

9. MD, PhD, Doctor of Medical Sciences, Professor of The University of Georgia, School of Health Sciences, Head of The Nursing Department, Tbilisi, Georgia.

10. MD, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Simulation Hospital at the University of Georgia, School of Health Sciences, Tbilisi, Georgia.

11. MD, Doctor of Family Medicine, Tbilisi State Medical University, Lecturer of Department of Molecular and Medical Genetics, Tbilisi, Georgia.

12. MD, PhD, Doctor of Theoretical Medicine in Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, Associate Professor, Head of the Biochemistry and Pharmacology Division. Department of Pharmacy. The University of Georgia, School of Health Sciences and Public Health, Tbilisi, Georgia.

Correspondent mail: n.sulashvili@ug.edu.ge

Key words: pharmaceutical care, adjustment, pharmacist, patient, pharmacy, drug-store, profession.

Introduction: Pharmacist are experts in pharmacotherapy, they can provide extra understanding, knowledge, skills, and regards to other public health and health care specialists within a multidisciplinary team atmosphere [1-5]. Concretely, the pharmacists be able to contribute to health care group by discovering and solving or preventing drug associated issues; they supporting to guarantee the safely and efficiently pharmacotherapy principles; ensuring exhaustive information about the drug to patients and other health care and public health specialists; contributing medication compliance; and strengthening fundamental health promotion and prevention lifestyle modification activities in the society [6-10]. In opposite, in primary health care, pharmacists generally have more restricted straightforward approach to clinical patient records and another health care specialists, like clinical-based pharmacists are highly accessible to patients. This provides patients with nice and good opportunities to search advices for the control of minor diseases or preventive care medicine, and occasionally more serious circumstances, constantly before searching assistance from the family Doctors. Pharmacist according patients' need transferring patients to the family Doctor, hospital or insurance company [11-18]. Therefore, pharmacists are in perfect situation and position to ensure a first full point of communication within the health care system, in a triage- pattern role or as a

connection between other health care professionals, mainly family doctors and general medical practitioners [19-23]. Above mentioned aspirations are shown by some pharmacist scientists in western countries, who studied the pharmaceutical care services, where doctors access was limited. The pharmacists distinguish the beneficial assistance and promotion to functioning as a bond between the various sites of health care division, such as distinction care, pharmacotherapy or pharmaceutical care or public safety. The cooperation of pharmacists with various health care providers have as well demonstrated to have an affirmative influence in the judicial framework. [24-29].

Aim of the study: Aim and objectives was to study the modern trends of pharmaceutical adjustment trait issues and prospects vision-out by the patients in Georgia. The study was quantitative investigation by using survey (Questionnaire). Research objectives are materials of sociological research: Surveys was for patients; 1506 patients were interviewed in Georgia. We used methods of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, segmentation, mathematical-statistical, graphical analysis. The data was processed and analyzed with the SPSS program.

Material and methods: Research objectives are materials of sociological research: the study was quantitative investigation by using survey (Questionnaire). Surveys was for patients; 1506 patients were interviewed in Georgia. We used methods of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, segmentation, mathematical-statistical, graphical analysis. The data was processed and analyzed with the SPSS program. Results and discussion: The survey was conducted through the questionnaires. 1506 patients were interviewed in Georgia. Questions and answers are given in the tables. On each question are attached diagrams or table. Questionnaire and diagrams are numbered.

Results and discussion: On the question mark the most significant factors while choosing a pharmacy (you can indicate no more than 5 answers)? Patients' 50.7% answer service culture; Patients' 53% answer wide range of products ; Patients' 49.3% answer possibility to receive consultation about drugs with a physician/ a pharmacist; Patients' 58.2% answer reasonable prices; Patients' 36.3% answer high qualification of personnel, Patients' 45.2% answer convenient or comfortable location of the pharmacy; Patients' 31.7% answer absence of queues, Patients' 19.5% answer friendly staff, patients' 31.3% answer the existence of high-quality drugs. (See ill 1)

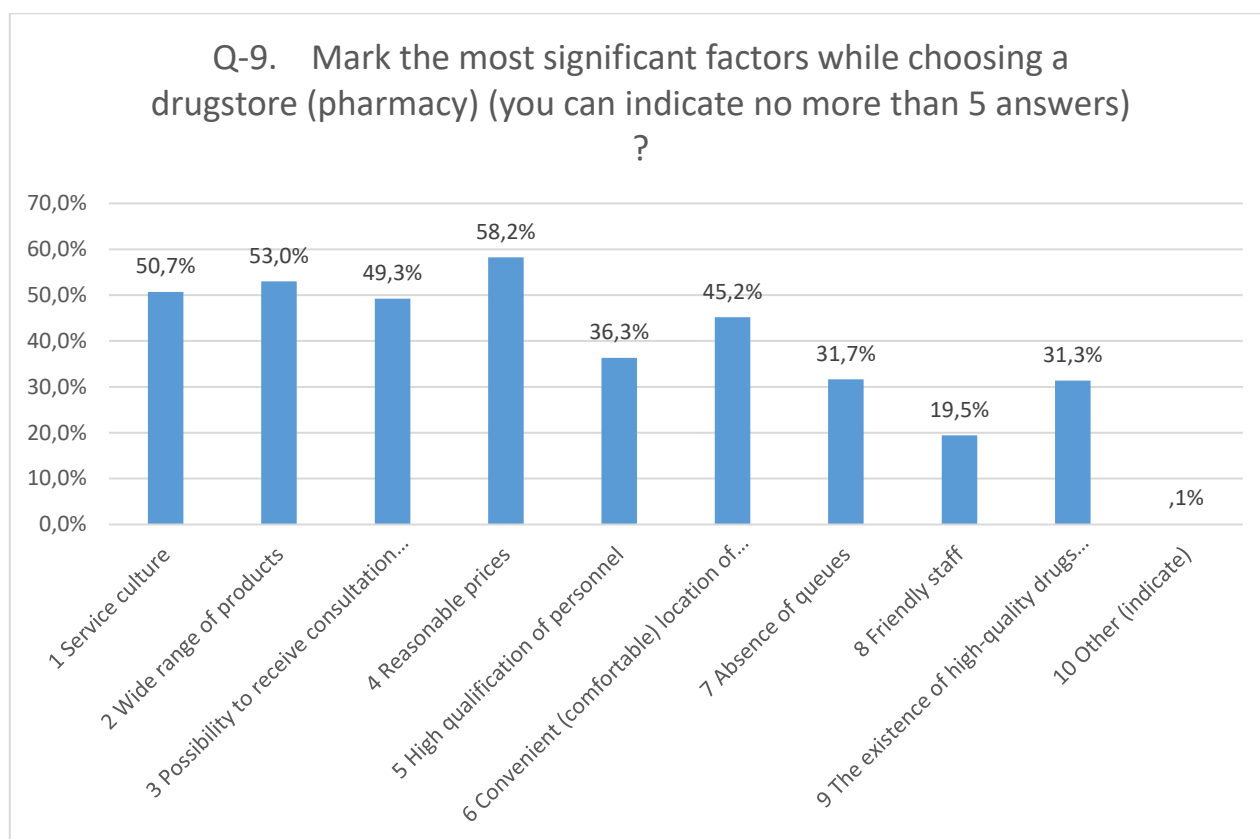


Illustration 1. The mostly significant factors, while respondents choosing a drugstore (pharmacy).

Analysis: For the majority of respondent patients', mostly significant factors, while choosing a pharmacy are: Service culture, wide range of products, reasonable prices. For less than half of respondent patients, mostly significant factors, while choosing a pharmacy are: Possibility to receive consultation about drugs with a physician or a pharmacist, convenient location of the pharmacy, high qualification of pharmacist personnel.

On the question- What are questions mostly you ask to pharmacists? (You can indicate several answers)? Patients'63.1% answer about rule of intake of drugs , patients'41.5% answer about adverse effects of drugs , patients'61.4% answer about prices of drugs, Patients'29.8% answer about help in selection of analogue of drugs (medication), patients'42.5% answer about quality of drugs , patients'26.5% answer about existence of drugs patients' in a pharmacy, Patients'31.3% answer about indication/contraindication of drugs patients',Patients'30.8% answer about terms and conditions of storage (conditions and shelf-life), patients'33.5% answer about drugs patients' dosage , patients'19.4% answer about routes of drug administration , patients'19.2% answer about drug forms , patients'8.6% answer about drug design, patients'19.7% answer about drugs toxic effects(toxicity), patients'3.7% answer about principles of pharmacotherapy, patients'25.6% answer about rules of drug administration, patients'10.4% answer about drugs generic, chemical and brand names, Patients'27.2% answer about selection of (Over-the-counter) OTC drugs, patients'25.2% answer Information about drug, patients'20.7% answer effectiveness of drug, Patients' 18.9% answer about drug(s) action and drug(s) interactions, ,

Patients' 21.3% answer about drugs safety, Patients' 3.4% answer about cost-effectiveness and cost-benefits of drugs. (See ill 2)

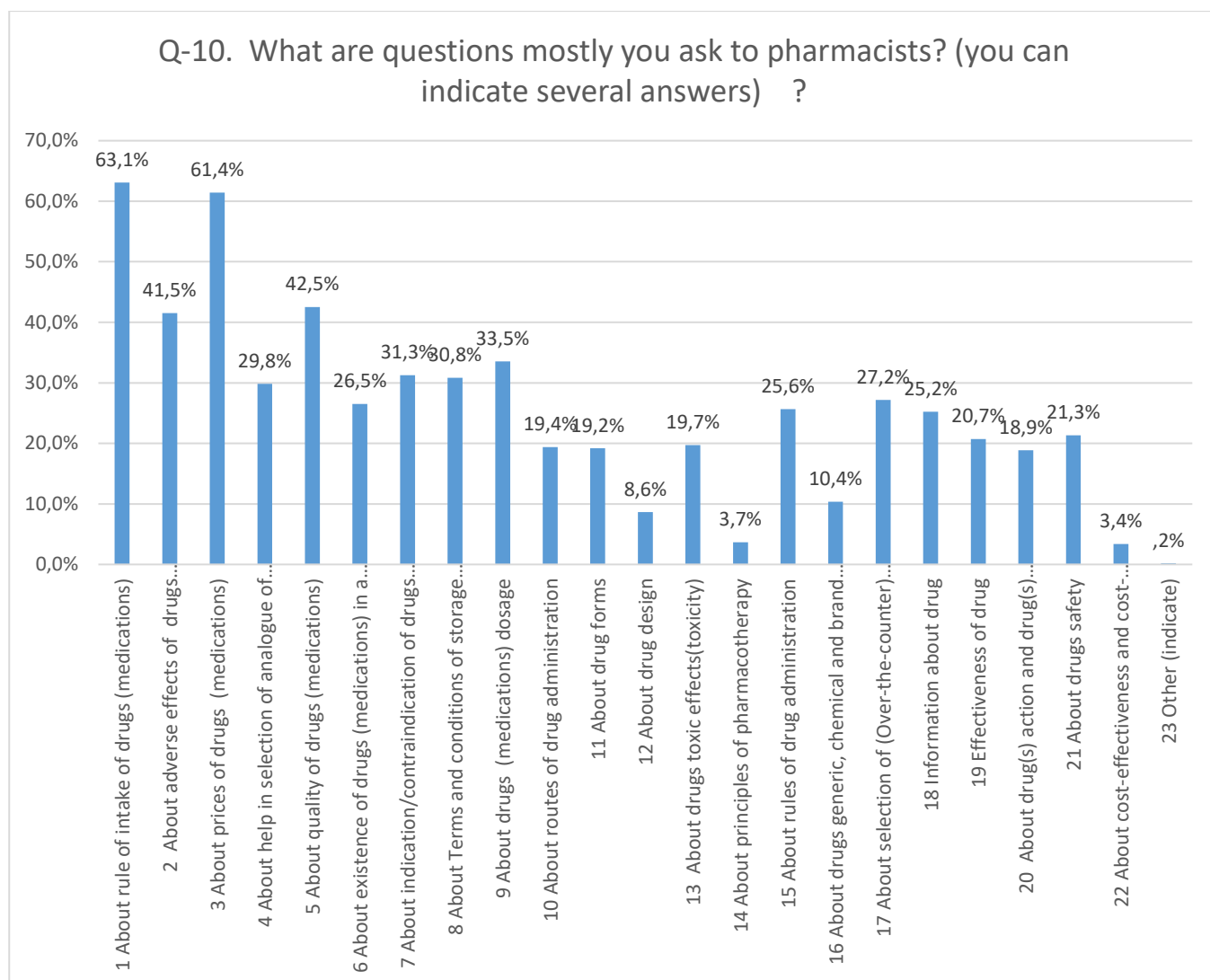


Illustration 2. Respondents' mostly asked questions to pharmacists.

On the question - Do you think that the government should make the certification of pharmacists? Patients' 82.6% answer I agree, patients' 11.6% answer I partly agree, patients' 5.8% answer I do not agree. (See ill 3)

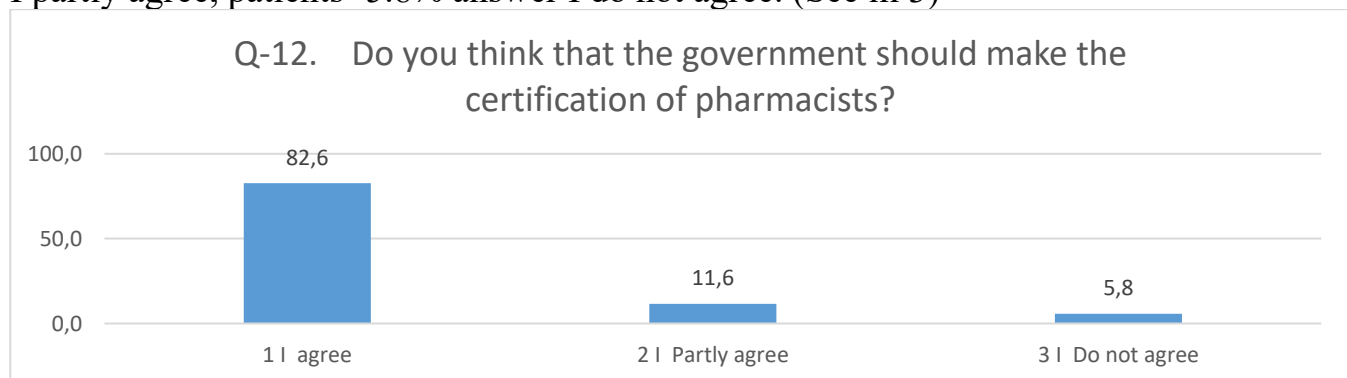


Illustration 3. Respondents' opinion about the pharmacists' certification by the government.

Analysis: The vast majority of respondent Patients' consider, that the government should make the certification of pharmacists.

Conclusion: The higher pharmaceutical education and the pharmacist specialists' certifications programs are guarantee for higher professionalism of pharmacist specialists and of higher pharmaceutical service provision in pharmacies. Only the pharmacists with higher pharmaceutical education have the right to work at the pharmacist position in the pharmacies.

REFERENCES

71. N. Sulashvili; Peculiarities of professional and career improvement strategy for pharmacists' republic of Armenia ministry of education and science; Yerevan state medical university; Dissertation; Dissertation for the Scientific Degree of PhD in Pharmaceutical Sciences; On specialty 15.00.01 – Pharmacy; YEREVAN – 2019; Pp 1-175;

72. Shane P. Desselle, David P. Zgarrick, Greg Alston; Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings // Fourth Edition; 2016,pp. 329-347.

73. Michael Ira Smith, Albert I. Wertheimer, Jack E. Fincham; Pharmacy and the US Health Care System; Pharmaceutical Press // 4th Revised edition edition (April 15, 2019);pp. 402-426.

74. International Pharmaceutical Federation (FIP). Continuing Professional Development/Continuing Education in Pharmacy // Global Report 2017. The Hague: International Pharmaceutical Federation; 2014.

75. Nodar Sulashvili. Peculiarities Of Professional And Career Improvement Strategy For Pharmacists Republic of Armenia Ministry Of Education And Science; Yerevan State Medical University After M. Heratsi; Abstract of The Dissertation For The Scientific of PhD In Pharmaceutical Sciences; On Specialty 15.00.01 – Pharmacy; The Specialized Council 026 “Theoretical Medicine” of The Supreme Certifying Committee Of The Republic Of Armenia At The Yerevan State Medical University. YEREVAN – 2019; Pp 1-26.

76. Clinical Skills for Pharmacists: A Patient-Focused Approach //3 edition (Tietze, Clinical Skills for Pharmacists) by Karen J. TietzePharmD (Mar 31, 2019).

77. Red-Hot Careers; Clinical pharmacist RED-HOT Career Guide; 2592 REAL Interview Questions // Create Space Independent Publishing Platform 2017;pp. 216-242.

78. Karen J. TietzePharmD; Clinical Skills for Pharmacists: A Patient-Focused Approach, 3e (Tietze, Clinical Skills for Pharmacists) // Mosby; 3 edition (March 31, 2018); pp. 64-96.

79. N. Sulashvili, N. Kvizhinadze, M. Gogashvili, M. Beglaryan; Common characteristics and scope of young pharmacist professionals in Georgia; Materials of 12th Scientific and Practical Internet Conferences, The National University of Pharmacy, Scientific and Practical Internet-Conference: «Pharmacoeconomics in Ukraine, Condition and Development Prospects», (Kharkiv, Ukraine, May 22, 2020 Year). Pp 153-156.

80. Global Respiratory Infection Partnership. Antibiotic resistance: prioritising the patient. Report from the Global Respiratory Infection Partnership;

2018. <http://www.grip-initiative.org/media/114428/recstr-grip-cta-meeting-report.pdf>. Accessed June 16, 2019.

81. Fielding S, Porteous T, Ferguson J, Maskrey V, Blyth A, Paudyal V, et al. Estimating the burden of minor ailment consultations in general practices and emergency departments through retrospective review of routine data in North East Scotland. *Fam Pract*. 2018;32(2):165–72.

82. Krass I. Ways to boost pharmacy practice research. *The Pharmaceutical Journal* 2018;(2).

83. Parthasarathi G. *A Textbook of Clinical Pharmacy Practice: Essential Concepts and Skills* // Universities Press India Private Limited; 2 edition (January 18, 2019); pp. 26-37.

84. N. Sulashvili, M. Beglaryan; Pharmacist Occupational Features, Regulations Framework and Profession Development Challenges of Pharmaceutics. *Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health*; E ISSN 2449-2450; ISSN 2449-2647; The University of Georgia Publishing House. www.caucasushealth.ge; Official Journal of the University of Georgia and Iv. Javakhishvili Tbilisi State University with Support of the Arctic University of Tromsø/Norway. Volume 4, Supplement 8, July 20-24, 2020; Pp 31-36.

85. N. Kvizhinadze, D. Tophuria, N. Intskirveli, N. Sulashvili; Study of Factors Affecting on Population's Health Improvement. *Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health*; E ISSN 2449-2450; ISSN 2449-2647; The University of Georgia Publishing House. www.caucasushealth.ge; Official Journal of the University of Georgia and Iv. Javakhishvili Tbilisi State University with Support of the Arctic University of Tromsø/Norway. Volume 4, Supplement 8, July 20-24, 2020; Pp 42-45.

86. Mary E. Mohr RPhMS; *Standards of Practice for the Pharmacy Technician (Lww Pharmacy Technician Education)* // LWW; Student edition (January 20, 2019); pp. 312-336.

87. N. Sulashvili, N. Chichoyan, O. Gerzmava, T. Tsintsadze, L. Gabunia, N. Kvizhinadze, M. Beglaryan; SINGULARITIES OF PHARMACEUTICAL ORGANIZATIONAL AND REGULATION ISSUE ASPECTS VISION BY PUBLIC HEALTH SPECIALISTS. ISBN 978-9941-448-61-4 Collection of scientific papers; THE II INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET CONFERENCE "MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE" PROCEEDINGS; AKAKI TSERETELI STATE UNIVERSITY, FACULTY OF MEDICINE; KUTAISI-GEORGIA 01.12.2020-21.12.2020, Pp 131-140.

88. British Pharmaceutical Students' Association. The imbalance between pre-registration training and undergraduate pharmacy student numbers: A BPSA discussion paper. Accessed April 9, 2019.

89. National Matching Services. Summary results of the match for positions beginning in 2014. <https://www.natmatch.com/ashprmp/stats/2014applstats.html>. Accessed March 24, 2018

90. Hassell K. Centre for Pharmacy Workforce Studies (CPWS) briefing paper: GPhC register

analysis2011.<http://www.pharmacy.regulation.org/sites/default/files/Analysis%20of%20GPhC%20Pharmacist%20Register%202011.pdf>. Accessed April 9, 2019.

91. Sulashvili, N., Beglaryan M., Matoshvili M. Occupational features of pharmaceutical workers, viewed by the chief pharmacists // *Caucasus Journal of Health Sciences and Public Health*. Volume 2, Issue 2, June 2018. Tbilisi-Georgia. pp. 56-61.

92. Sulashvili, N., Beglaryan M., Sulashvili M. Personal features, capabilities and skills of job adaptation for pharmacist specialists // *Tbilisi David Agmashenebeli University Periodical scientific Journal №13*, 2018. Tbilisi, Georgia. pp. 231-236.

93. Isett's BJ, Schondelmeyer SW, Artz MB, et al. Clinical and economic outcomes of medication therapy management services: the Minnesota experience. *J Am Pharm Assoc*, 2018.

94. Pharmacist's professional features and work gratification/ N. Sulashvili; M. Beglaryan // *Black sea scientific journal of academic research multidiscipline journal*. (Medicine, Pharmacy sciences) Volume 29. March-April 2016. Tbilisi, Georgia, p.62-68.

95. Pharmacists' professional features, viewed by the customer's (customer's) eyes in Georgia/

N. Sulashvili, M. Beglaryan // *Scientific-Practical Journal. Experimental and Clinical Medicine*, №4, 2017. Tbilisi, Georgia, p. 22-25.

96. Characteristics of pharmacist activity, viewed by the customer's / N. Sulashvili. M. Beglaryan // *International Science and Innovation Festival 2017. Conferences "Healthy Lifestyle-Scientific Evidence and Controversial issues" and "Innovation in Medicine"* Tbilisi State Medical University. September 2017. Tbilisi, Georgia, p. 30-31.

97. Professional features for employed pharmacy faculty students' in Georgia / N. Sulashvili, M. Beglaryan // *The New Armenian Medical Journal Supplement. YSMU Science Week 2017 Conference*. November 27-December 1, Vol.11, №3 2017, Yerevan, Republic of Armenia, p. 40.

98. Shane P. Desselle, David P. Zgarrick, Greg Alston; *Pharmacy Management: Essentials for All Practice Settings // Fourth Edition*; 2020, pp. 329-347.

99. Michael Gabay; *The Clinical Practice of Drug Information*; Jones & Bartlett Learning // 1 edition (March 23, 2017); pp. 312-324.

UDK 615.451/457:615.013.41

ASSOCIATION OF CHEMORADIOTHERAPY WITH OUTCOMES AMONG PATIENTS WITH STAGE I TO II VS STAGE III SMALL CELL LUNG CANCER*Pulnyi Y. Y., Panfilova H. L.***National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine**

Introduction. Small cell lung cancer (SCLC) accounts for 10% to 20% of lung cancer cases. A 2-tier staging system, introduced by the Veterans Administration Lung Cancer Study, classifies disease into limited or extensive stage according to whether the tumor is localized to one hemithorax [1,2]. On the basis of several meta-analyses and landmark trials, standard treatment for limited-stage SCLC is chemoradiotherapy using twice-daily radiotherapy delivered early with chemotherapy. Patients with treatment response should also be offered prophylactic cranial irradiation (PCI).

Aim. To examine the characteristics and outcomes among patients with stage I to II SCLC treated with modern chemoradiotherapy

Materials and methods. Statistical analysis was conducted on the basis of scientific articles on this topic.

Results and discussion. A total of 509 (277 [54.4%] men; mean [SD] age, 61.5 [8.3] years) of 543 patients (93.7%) with TNM staging information were eligible for this subgroup analysis, and 86 of the 509 (16.9%) had TNM stage I to II disease. The median gross tumor volume was smaller in patients with stage I to II disease (38.4 cm³; range, 2.2-593.0 cm³) compared with patients with stage III disease (93 cm³; range, 0.5-513.4 cm³) ($P < .001$). No other significant differences were found in baseline and treatment characteristics and chemoradiotherapy adherence between the 2 groups or the number of patients with stage I to II disease (78 [90.7%]) and stage III disease (346 [81.8%]) who received PCI ($P = .10$). Patients with stage I to II disease achieved longer OS (median, 50 months [95% CI, 38 to not reached months] vs 25 months [95% CI, 21-29 months]; hazard ratio, 0.60 [95% CI, 0.44-0.83]; $P = .001$) compared with patients with stage III disease. In patients with stage I to II disease, no significant survival difference was found between the trial arms (median, 39 months in the once-daily arm vs 72 months in the twice-daily arm; $P = .38$). Apart from lower incidence of acute esophagitis in patients with stage I to II disease compared with patients with stage III disease (grade ≥ 3 , 9 [11.3%] vs 82 [21.1%]; $P < .001$), the incidences of acute and late toxic effects were not significantly different.

Conclusions. Patients with stage I to II SCLC in CONVERT achieved long-term survival with acceptable toxic effects after chemoradiotherapy and PCI. This study suggests that patients with stage I to II small cell lung cancer treated with modern chemoradiotherapy have better outcomes compared with patients with stage III disease, providing information that practitioners can potentially give their patients to aid clinical decisions.

References

1. Khajedaluee M, Dadgarmoghaddam M, Saeedi R, IzadiMood Z, Abrishami M, Zamani M. Mortality, morbidity, survival, and burden of top 9 cancers in a developing country // Raz Int J Med – 2014 – №2 – P.1-9.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. CA // Cancer J Clin. – 2020 – №70(1) – P.7-30.

PROBLEMS OF MICROBIOLOGICAL CONTROL OF PERFUMERY AND COSMETICS

Silaeva L.F.

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. With the intensive development of the production of perfumes and cosmetics, the growth of the range of new types of perfumes and cosmetics on the Ukrainian market and the ability to influence the health of large groups of the population, control of microbiological safety becomes extremely important. Cosmetics can be contaminated with microorganisms both during production and during their use. The sources of their contamination can be raw materials, production facilities, equipment, packaging materials, personnel, storage conditions, method of application, etc. The most common source of microflora is the raw material that gets further into the finished product. Timely detection and effective elimination of problems on the basis of microbiological control allows the manufacturer to avoid economic (unusable products, penalties, etc.), image losses and ultimately the loss of the market (3).

The aim of the study. Analyze the regulatory documentation for the assessment of microbiological safety of perfumes and cosmetics in Ukraine, its compliance with modern requirements.

Research methods. Analytical - assessment of regulatory documents to determine the microbiological purity of perfumes and cosmetics, their compliance with modern requirements; bacteriological - assessment of bacterial contamination of cosmetics; mycological - assessment of fungal cosmetics.

The main results. Microbiological safety indicators of products of the cosmetic industry are based on the absence or limitation of the permissible level of pathogenic, potentially pathogenic for human health and sanitary-indicative microorganisms, which must guarantee product safety under the conditions of use in accordance with the purpose during the warranty period of storage. Microbiological tests of perfumery and cosmetic products are carried out to control the overall level of MAFAM contamination (mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms), the number of fungi of the genus *Candida* and molds, the absence of certain groups of microorganisms - bacteria of the family *Enterobacteriaceae*, *Aerobacteriaceae* product or portion of the product (1). The same indicators were previously determined according to the requirements of DSTU for certain types of perfumes and cosmetics, namely: liquid perfumes (colognes, scented waters, eau de toilette, perfumes), cosmetic creams for skin and face, hands and body (except for children's creams), baby creams, foot cream, toothpastes, tooth powders, tooth elixirs and mouthwashes (ethyl alcohol content less than 40%), coloring agents (paints, tinting shampoo), hair color restorers, soap liquid toiletries, shampoos, hair styling preparations, hair strengthening preparations, hair care preparations and others, shaving and aftershave creams, aftershaves and lotions (excluding lotions containing less than 40 degrees of ethyl alcohol), sticks and powders shaving soaps, make-up for eyebrows, eyelashes and eyelids, make-up, gums, varnishes, nail

enamels and nail polish removers, lipsticks and contour pencils, powders and cream powders (except for compact and powdered ones), blush, cosmetic glycerols, vaseline (except lotions all contain > 40% ethyl alcohol), deodorants, bath fragrances, various fragrances, sunscreens and sunscreens, insect and fly repellents (except products containing less than 40 degrees of ethyl alcohol) Microbiological tests of perfumery and cosmetics were carried out according to their types according to: DSTU 3032-95 "Shampoos and foaming agents. Method of accounting for yeast content and detection of *Candida albicans*"; DSTU 4773: 2007 "Cosmetic products for makeup powder and compact. General technical conditions "; DSTU 4774: 2007 "Cosmetic products for makeup on a fat-wax basis. General technical conditions "; DSTU 4766: 2007 "Cosmetic masks. General technical conditions "; DSTU 4765: 2007 "Cosmetic creams. General technical conditions "; DSTU 8183: 2015 "Perfume and cosmetics. Security requirements "; DSTU 4315: 2004 "Cosmetics for cleansing the skin and hair. General technical conditions ". The purpose of microbiological control is also to assess the effectiveness of preservatives in cosmetics, to determine the resistance of the product to microbial contamination, as well as to confirm the claimed antimicrobial action of the tool. In general, the purpose of microbiological testing is to assess their quality and microbiological safety.

But the previous normative documentation, in particular issued in 1999 DSanPiN 2.2.9.027-99 did not cover all types of perfumes and cosmetics that are currently available to consumers. Thus, injectable forms of cosmetics, tattoo inks, etc., which are not on the list of existing regulations, are particularly dangerous from the point of view of microbial contamination. Such products are in contact with the internal environment of the body and, in the case of microbial contamination, can pose a serious health risk and therefore must be checked for "sterility" and "apyrogenicity" determination of which according to DSanPiN 2.2.9.027-99 was not provided. The classification of perfumes and cosmetics provided for three groups: ampoule cosmetics, which must be sterile; children's and eye cosmetics for which MAFAM should not exceed 100 CFU / g (cm³), yeast, yeast and mold fungi, bacteria of the family Enterobacteriaceae, *S. aureus* and *P. aeruginosa* must be absent in 1 g (cm³); other cosmetics for which MAFAM should be no more than 1000 CFU / g (cm³), yeast, yeast and mold fungi - no more than 100 CFU / g (cm³), bacteria of the family Enterobacteriaceae, *S. aureus* and *P. aeruginosa* should be absent in 1 g (cm³).

But this classification has drawbacks, because it does not allocate a separate group of intimate hygiene products that can be a potential source of yeast-like fungi of the genus *Candida* - the causative agents of candidiasis, and thus pose a biological hazard to users. There are some differences in the above regulations on the methodological features of the conditions of cultivation of microorganisms (temperature and incubation of crops), unclear course of work to identify certain types of microorganisms, the results of which conclude the presence of a particular species of microorganism, for example. For some types of cosmetics there is no method for determining the effectiveness of preservatives. There are some differences in the above regulations on the methodological features of the conditions of cultivation of microorganisms (temperature and incubation of crops), unclear course of work to identify certain types of microorganisms, the results of which conclude the

presence of a particular species of microorganism, for example. For some types of cosmetics there is no method for determining the effectiveness of preservatives.

Conclusions. Regulatory documentation should be revised, supplemented with new indicators; criteria and methods for assessing the presence or absence of antimicrobial activity of drugs with the claimed antimicrobial activity should be defined. To assess the microbiological safety of perfumes and cosmetics requires a new unified regulatory and methodological document with unified terminology and clearly defined methods for determining safety indicators. For microbiological standardization it would be expedient to distribute products not by types, but by the way of their use and purpose similar to modern requirements for microbiological purity of finished drugs according to the State Pharmacopoeia of Ukraine (2).

List of references

1. DSanPiN 2.2.9.027-99 "State sanitary rules and safety standards for perfume and cosmetics industry"
2. Surmasheva O.V., Oliynyk Z.A., Romanenko L.I. etc. Actual problems of microbiological quality control of perfumes and cosmetics, hygiene products and personal hygiene items / Hygiene of populated areas. №67. 2017
3. Technology of cosmetics: a textbook for students. higher textbook institutions / O.G. Bashura, O.I. Tikhonov, V.V. Rossikhin [etc.]; for order. O.G. Bashura and O.I. Tikhonov. - Kh.: NPhU; Original, 2017. - 552 p.

УДК: 6.67.678.5:665.588

MODERN TRENDS IN THE CREATION OF ECO-PACKAGING FOR COSMETIC PRODUCTS

Yudina Yu.V., Zhuravel I.O., Hrubnyk I.M, Tkachenko P.V.

Kharkov medical academy of postgraduate education

Background. The packaging of cosmetic products must be able to protect the product in the process until it reaches the consumer and in the process of consumption, and one of the most common packaging materials for cosmetics is plastic. Here, the main factor of such packaging is the good preservation of the contents and high tightness. However, some components of plastic packaging can enter the product depending on their physical and chemical properties or external factors, they can be toxic, carcinogenic and have negative effects on human health. In addition, 40% of cosmetic packaging is made of single use plastic, which is not recyclable and is a serious source of pollution for the planet [1].

In this regard, it is relevant to search for new alternative types of packaging for cosmetic products that will meet modern requirements for environmental friendliness, safety and functionality.

The aim of this work is to analyze modern trends in the creation of eco-packaging for cosmetics.

Objects and research methods. The work used generally accepted analytical and systemic methods.

Results and discussion. Analysis of the packaging market for cosmetic products showed that many global manufacturers have begun to switch to eco-packaging made entirely or partially from vegetable raw materials, such as Bio-PE (plant-based polyethylene) and Bio-PET (polyethylene terephthalate with additives of plant raw materials). Recently polylactides (polymers based on lactic acid, PLA) are being actively tested and started to be used for such packaging. For tubes it is most advisable to use Bio-PE, as well as a mixture of traditional polymers and PLA [3].

Cosmetics leaders such as L'Oreal, P&G and Johnson & Johnson were among the first who began to use biodegradable packaging for their products [4,5].

The use of biopolymers in the cosmetics industry is growing annually and if in 2015 the production of Bio-PE was 200 thousand tons, and Bio-PET - 50 thousand tons, then in 2019 these figures were already 450 thousand tons and 290 thousand tons respectively [5].

Undoubtedly transition from plastic components of packaging to biodegradable analogues will entail an increase in the cost of its manufacturing, and at the same time the cost of product will increase.

Ukrainian cosmetics manufacturers do not yet use biodegradable plastic as packaging for their products, preferring traditional plastic. However, small craft companies pack their cosmetic products in alternative types of eco-packaging, such as: sugarcane and wood tubes, reusable glass jars, Refill systems with the ability to replace contents, vacuum dispensers made from recycled plastic, bottles of various shapes from completely recyclable materials, wooden threaded lids as an alternative to plastic caps.

One of the promising types of eco-packaging is a napkin based on beeswax, which was used in ancient times to preserve food. It is a cloth soaked in beeswax with the addition of vegetable oils (jojoba, olive, etc.), it can take any shape when heated, thus ensuring tightness, and the antibacterial properties of beeswax protect the product from congestion. This type of packaging is in demand in the USA and Europe as an alternative to plastic food containers; in Ukraine such wax napkins are produced by only small craft companies and didn't get a popularity yet [1].

In the cosmetics industry this type of packaging is suitable for solid soaps. Toilet soap in solid form requires special storage conditions: in a well ventilated dry place, the ambient temperature is at least 5°C, the air humidity should not exceed 75%. If you do not adhere to these rules then the product will begin to deteriorate and will lose its properties. Traditional paper packaging for solid soaps cannot fully protect against moisture, and plastic wrap or plastic cases are not environmentally friendly.

Eco-packaging based on beeswax for solid soaps fully complies with the environmental, safety and functionality requirements. It will protect the product from moisture and microorganisms, which will significantly extend the shelf life, it contains only natural and environmentally friendly ingredients, which makes it completely safe for the consumer and for the environment.

Conclusion. Analysis of the packaging market for cosmetic products showed that the use of biodegradable packaging for cosmetic products is increasing annually. Ukrainian cosmetics manufacturers currently do not use biodegradable plastic as packaging for their products. Eco-packaging on the basis of beeswax for solid soaps meets the requirements of environmental friendliness, safety and functionality, and can be used for packaging solid soaps.

References

1. Terminology for biorelated polymers and applications (IUPAC Recommendations 2012). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pac.iupac.org/publications/pac/pdf/2012/pdf/8402x0377.pdf>.
2. Packaging – the creativity of sustainability. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cosmeticsbusiness.com/technical/article_page/Packaging__the_creativity_of_sustainability/61794.
3. Bioplastics packaging – Combining performance with sustainability. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://en.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2011/04/fs/Packaging_eng.pdf.
4. P&G Introduces Pantene Plant-Based Plastic Bottles. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.naturalcosmeticnews.com/recent-news/pg-introduces-pantene-plant-based-plastic-bottles (20.08.2014).
5. Bioplastics facts and figures. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://en.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2013/publications/EuBP_FactsFigures_bioplastics_2013.pdf.

УДК 615.3+616.5

МАЗИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КАНДИДОЗА: НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ РЕЦЕПТУРЫ И ИХ ИСПЫТАНИЯ

¹Абуладзе Н.Б., ¹Чубинидзе Н.З., ¹Габуня К.У., ²Сулашвили Н.В.

¹Гос. Университет Ак. Церетели. Кутаиси. Грузия

²Университет Грузии (The University of Georgia). Тбилиси. Грузия

Инфекции, вызванные грибами рода *Candida*, являются растущей проблемой для современной медицины. Возбудителем кандидоза является *Candida albicans* относящийся к условно-патогенным микроорганизмам.

Для лечения заболевания используется ряд лекарственных средств, различных по происхождению (природные или синтетические), спектру и механизму действия, противогрибковому эффекту (фунгицидный или фунгистатический), показаниям к применению (местные или системные инфекции), способам назначения (внутрь, парентерально, наружно). По литературным данным часто используются антибиотики. Препараты с антибиотиками для местного применения более легко переносятся, более пригодны для продолжительной профилактики, но так же отмечается возможность побочных эффектов с возникновением аллергических осложнений, развитие поливалентной сенсибилизации, которая увеличивает частоту развития аллергических заболеваний самой различной этиологии.

Целью нашего исследования являлось разработка и изучение мягких лекарственных форм, преимущественно кремов, без содержания антибиотиков.

Разработка оригинальных антимикробных и антигрибковых средств иной природы, с новыми свойствами и другим механизмом действия, являются наиболее перспективным направлением. Как одной из возможностей следует рассматривать лекарственный препарат содержащий в комплексе *не бактериальный антимикотик*, а вещества обладающие специфическим кератолитическим действием, некоторые из органических кислот, растительные лекарственные средства с антимикробными, антигрибковыми, иммуномодулирующими и иммуногенными свойствами. Во многих странах ведутся исследования по поиску, разработке и применению подобных лекарственных средств [1].

Рассмотрим некоторые из них, большинство которых мы включили в наших композиция разработанных кремов. Средства фитотерапевтического направления характеризуются широким спектром действия (суммой антигрибкового, антибактериального, антивирусного и антипротозойной активностей); пролонгированным лечебным эффектом, обусловленным низкой скоростью распада растительных компонентов; положительным корригирующим действием на состояние микробоценозов различных биотопов макроорганизма человека. При рациональном сочетании лекарственных растений, терапевтические возможности расширяются. Важным преимуществом фитотерапии, в сравнении с использованием традиционных химиотерапевтических препаратов, является благоприятное иммуномодулирующее действие лекарственных растений в отношении иммунной системы.

Растительные экстракты или масла используются качестве в монотерапии

или в комбинированной терапии. Среди всех антимикробных и антигрибковых компонентов природного происхождения широкое использование в качестве бактериостатиков находят эфирные масла. Они способны проявлять бактериостатическое и бактерицидное действия, сравнимое по эффективности с некоторыми антибиотиками. В ряде работ рекомендуется использование комплексного противовирусного, бактерицидного, бактериостатического и ранозаживляющего действия эфирных масел эвкалипта, герани, мяты перечной, лимона, кориандра и других. Применяли также: резорцин, как антисептик, кератолитик в низких концентрациях. С этой же целью в разные композиции включили кислоты (молочную, борную, бензойную).

Из лекарственного растительного сырья использовали цветки ромашки и кору дуба. В первом случае это растение содержащее эфирное масло (до 0,2-0,8%), в состав которого входит хамазулен, сесквитерпены, кадинен, фарнезены, сесквитерпеновый спирт бизаболол, каприловая и изовалериановая кислоты и ряд других. Второе – кора дуба содержит сумму дубильных веществ до 20%.

Очевидно наиболее вероятный механизм действия крема, это на первой стадии кератолитическое действие на пораженные участки кожи (кислоты, резорцин), что способствует на второй стадии более легкому проникновению противогрибковых и антибактериальных средств (резорцин, эфирные масла эвкалипта и герани, кислоты, спиртовые растворы сухих экстрактов из коры дуба и цветков ромашки). Присутствие их в смеси с резорцином способствует усилению противогрибковой и антибактериальной активности крема и позволяет использовать резорцин в концентрации 1,5 % [2].

Одной из основных проблем подобного типа кремов является разработка их основы. С одной стороны, большое количество используемых лекарственных веществ является одной из причины возможного нарушения коллоидной стабильности, с другой - необходима основа способная легко проникать в кожный покров и обеспечивать максимальный перенос лекарственных веществ. При разработке рецептуры использованного в данной работе крема, в качестве жировой фазы использовано масло касторовое в количестве до 8%. Это лучшее средство легко и глубоко проникающее в кожу, способствуя переносу лекарственных веществ. Более высокую активность по сравнению с другими загустителями - стабилизаторами показали цетилпальмитат, добавляемый в количестве до 6,5 % и карбомер 940 в количестве до 2%. Для получения тонкодисперсных стабильных эмульгирующих и структурообразующих показателей водно-жировых эмульсий крема, использованы моноглицериды дистиллированные (пищевая добавка Е 471) в количестве 10,4% и воск эмульсионный - до 6,6 %. Для увеличения эмульгирующей активности в состав крема введен полисорбат 80 и пропиленгликоль, по 3,7%. Следует отметить, что благодаря их присутствию (эмульгирование жирных составляющих) лекарственные компоненты хорошо растворяются и получают возможность более легко проникать сквозь эпидермальный барьер, достигая глубоких его слоев. Остальной компонент вода очищенная стерильная.

Так, в основу крема в качестве лекарственных компонентов введены ре-

зорцин, кислоты борная, молочная и бензойная, бензоат натрия, эфирное масло герани, эфирное масло эвкалипта, спиртовые растворы сухих экстрактов из цветков ромашки и коры дуба, а также спиртовой раствор танина. При использовании компонентов растительного происхождения, ориентировались на растительное сырье произрастающее в Грузии.

Изучены коллоидная стабильность и термостабильность полученных образцов. При изучении способность основы с лекарственными веществами с определенной скоростью проникать в кожный покров, ориентировались на результаты изучения методом осмоса через полупроницаемую целлофановую мембрану. Все эти результаты нами были опубликованы и в Грузии и в международных журналах [3].

Предлагаемый крем был испытан на девяти сотрудниках в дерматологическом департаменте Национального НИ центра кожных и венерических болезней (Тбилиси. Грузия). У них отмечались микозы стоп, а именно межпальцевых складок. Препарат наносился 2 раза в день утром и вечером, в течении 15-20 дней. Гигиенический уход, в частности мытье ног был без ограничений. Резкое клиническое улучшение отмечалось у шести наблюдаемых нами лиц, в течении первых 7-10 дней. Полное стойкое клиническое и микологическое (лабораторное) излечение наблюдалось к концу 20-го дня [4].

Вывод: Проведенная работа позволяет заключить, что предлагаемые нами композиции могут пополнить арсенал, существующих антимикотиков для местного применения.

Список літератури

1. Zida A, Bamba S, Yacouba A, Ouedraogo-Traore R.. Anti-Candida albicans natural products, sources of new antifungal drugs: A review. J. Mycol. Med. 2017 Mar;27(1) p.1-19.
2. Soliman S., Alnajdy D., El-Keblawy Ali A. , Mosa K., Khoder G. Plants' Natural Products as Alternative Promising Anti-Candida Drugs. Pharmacogn Rev. 2017, Jul-Sep, 11 (22). p. 104-122.
3. Abuladze Nino Bejhan, Chubinidze Natia Zauri, Iavich Pavel Abram. Developing the formula of a potential medicinal agent for treating candidiasis. Journal of Pharmacy Research. Vol.12. Issue 6. 2018. P.: 866-870.
4. Чубинидзе Н.З., Твалишвили Г.М, Абуладзе Н.Б., Явич П.А. Новый противогрибковый крем для местного применения и результаты его исследования. Юбилейная научно-практическая конференция по микологии и микробиологии. Москва. 11-12 Апреля 2018.

УДК 687.55

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОСМЕТОЛОГИИ*Алавидзе Н.Дж. *, Чубинидзе Н.З. *, Сулашвили Н.В. **, Киквидзе И.Р. *****Государственный университет Ак. Церетели. Кутаиси. Грузия******Университет Грузии (The University of Georgia). Тбилиси. Грузия**

Кожа человека - не просто оболочка, это особенно сложный и интеллектуальный орган, ее функции координируются с работой сердца и легких, она имеет очень сложную клеточную структуру и напрямую связана с мозгом. От ее состояния зависит не только здоровье человека, но и его психологическое равновесие. Трудно чувствовать себя комфортно с нездоровой кожей. Косметология - наука о красоте, стала неотъемлемой частью профилактической медицины.

Человека видно не только по его поступкам и знаниям, но по внешнему виду. Основной задачей современной косметологии является создание препаратов, сохраняющих мягкость, эластичность и молодость кожи.

По сути, забота о здоровье неотделима от заботы о состоянии кожи лица и тела. Сегодня широко распространено мнение, что это одно и то же. Объектом косметической медицины являются методы и средства устранения косметических дефектов человеческого тела, которые органически связаны с дерматологией. Невозможно развивать декоративную косметику без медицинских консультаций и врачебного контроля.

Косметическое изменение пациента связано с его внешним видом, и субъективно касается его взаимоотношений с другими людьми, т.е. обуславливает его отношения с обществом. Любое изменение кожи и кожных образований, а также деформация внешнего вида ставят человека в неловкое положение. Их устранение нормализует внешний вид и душевный настрой пациента. При решении косметических задач необходимо одновременно решать проблемы медицинского, психологического и социального характера.

Анализ косметических изменений позволяет понять, почему для пациента неприемлемы угри на коже лица, морщинистая, преждевременно состарившаяся или ненормально окрашенная кожа, запах пота, скверные ноги, а также, почему у пациента наблюдается сильная жирность кожи, преждевременное облысение или прореживание волос. Косметические дефекты могут серьезно повлиять на психику человека, вызывая неуверенность в себе.

В сознании каждого человека есть определенное представление о собственной персоне. Небольшое изменение во внешности неизбежно приведет к коррекции этого восприятия. Поэтому внезапные и радикальные изменения могут быть весьма опасны. Когда-то морщины считались свидетельством мудрости, опыта, и нам придется научиться, как не терять бдительность в предчувствии приближения старости. Важно понимать, что жизнь разнообразна и переход на ее новый этап не представляет сложности. Многие авторы утверждают, что человеческое тело представляет собой сложный механизм, который непрерывно потребляет энергию и в определенном ритме вновь передает ее. Особую роль в таком обмене играет кожа вместе с ее основными физиологическими функциями.

ми.

Кожа - уникальное творение природы. Она имеет сложную гистологическую структуру, что обусловлено разнородностью ее физиологических функций - защитной, терморегуляторной, экскреторной, резорбционной, дыхательной и кровеносной. Центральная нервная система (ЦНС) играет ведущую роль в осуществлении этих функций. Каждый из нас приходилось неоднократно отмечать, что различные эмоции, особенно негативные - раздражительность, боль, болезнь, быстро сказываются на внешности человека, в первую очередь на коже лица. Иногда такие неприятные факторы отражаются и на коже тела. Например, потливость, зуд могут проявляться в результате психоневрологического воздействия. Поэтому дефекты кожи невозможно устранить используя одной лишь косметические средства. Необходимо учитывать общее состояние организма.

Кроме того, кожа участвует в стимуляции иммунитета и сама является крупнейшим полем состоящим из сотен рецепторов. В случае незначительного воздействия на кожу, они немедленно анализируют его и результат передают в мозг. Такой психосоматический механизм оправдывает усилия косметолога, который пытается создать приятную текстуру кожи. Японские исследователи доказали, что женщины, которые регулярно делают макияж, улучшают свой иммунитет (в их слюне обнаружено больше молекул иммуноглобулина). Известно, что красота исходит из глубины, хотя возможна также и обратная связь, ведь кожа - это не только «зеркало души», но она также является важнейшей «приемной станцией». Она очень чутко фиксирует любой контакт с телом, любая ласка - это не только приятное прикосновение, это сигнал или знак для души, он успокаивает и придает уверенность, что особенно важно в детстве. Кожа - это видимая часть человека, отражающая его внутреннее состояние, поэтому за кожными заболеваниями скрываются сложные психологические процессы. Кожа действует как передатчик информации, которая действительно проникает в нас под кожу, и ее действие распространяется на чувствительные центры головного мозга. Этот эффект является существенной частью каждой косметической процедуры, а в некоторых случаях может быть наиважнейшей.

Связь между кожей и психикой еще не получила биохимического описания, над ней можно наблюдать по реакции организма. Типичный пример - угри (юношеские угри). Это заболевание имеет исключительно биологические причины, и душевное состояние может оказать большое влияние на его течение. Когда возникает неудовлетворенность, страх и печаль, нарушается духовный мир, растет неудовлетворенность внутренним и внешним состоянием, появляется желание выплеснуть всю злость из-под этой «отвратительной» кожи. В это время человек убивает в себе желание выдавить угри - зачастую самопроизвольно, не обращая внимания на то, что пальцы и кожа не продезинфицированы. В результате состояние кожи резко ухудшается, причиной же этого ухудшения является душевный, а не гормоны. Второй пример - стрессовое воздействие. Гормонально-индуцированные изменения кожи в этом случае, как и в случае с угрями, возможны, хотя и спорны. В периоды сильного стресса обычно не соблюдаются нормы здорового образа жизни (правильное питание, сон и т. д.), что неизбежно сказывается на состоянии кожи.

Пока неизвестно, как на человека влияет его душевное состояние, хотя известно, что оно может влиять на химические процессы, происходящие в организме, и изменять их. В той или иной степени, это проявляется и на коже. Поэтому в широком смысле все то, что помогает улучшить состояние души, можно считать полезным для кожи.

Одним из важных моментов комплексного подхода к лечению пациентов с косметическими дефектами является участие психотерапевта. Специальное обследование пациентов с косметическими дефектами выявило у многих из них картину психологического переживания и психопатологической реакции.

Рациональная психотерапия укрепляет силу воли пациента, гипнотерапия снимает эмоциональное напряжение, изменяет вегетосоматические компоненты эмоционального напряжения. При выборе лечебно-косметического средства, помимо индивидуальных особенностей людей, необходимо учитывать условия, в которых они находятся. Важную роль в этом играют климатические факторы, благодаря которым кожа человека имеет свои характерные особенности. Поэтому во всех странах существует тенденция использовать косметические средства с определенными свойствами, которые в других странах могут не понадобиться.

При индивидуальном уходе за кожей, особенно необходимо знать тип кожи. Также необходимо хорошо знать какой может реакцию кожи и ее возрастные особенности. При уходе за сухой кожей в пожилом возрасте необходимо использовать кремы с биологическими регуляторами, веществами, удерживающими влагу в клетках, зачастую с жирной основой. Соответствующие кремы для защиты и восстановления кожи были разработаны на основе сотрудничества химиков, косметологов, дерматологов и геронтологов. При этом, в молодом возрасте часто используются нежирные кремы, обладающие дезинфицирующими и тонизирующими свойствами, хотя в молодом возрасте кожа может быть сухой и для ухода за ней могут понадобиться жирные кремы.

Одной из основных тенденций в современной косметике является т. н. «солнечная косметика». Обращение человека к солнцу - одна из тенденций нашей эпохи. Однако в этом есть определенная опасность - под воздействием солнечных лучей в организме могут образовываться свободные радикалы. Здоровая клетка в организме может отразить атаку около 10 000 свободных радикалов. Для этого косметологи рекомендуют использовать пляжные масла и эмульсии, обладающие защитными и восстанавливающими свойствами.

Сегодня особенный интерес представляют вопросы, связанные с так называемой промышленной косметикой, целью которой является создание и использование соответствующих защитных кремов и других средств для защиты от прямого воздействия вредных веществ, таких как щелочи, автомобильное масло и т. д. Кроме того, актуальна проблема использования соответствующих средств (смягчающих, противораздражающих) для мытья тела после работы. В зависимости от типа кожи, для этой цели можно использовать специальные мыла со смешанными веществами, которые обладают выраженным моющим действием и помогают смягчить и восстановить поврежденную кожу. Также ведется успешная разработка продуктов по уходу за кожей для детей и

младенцев, развивается также мужская косметика.

На сегодняшний день ареал действия косметологии значительно расширился. Она изучает не только кожные заболевания, но и обычные дефекты фигуры, влияющие на работоспособность и психику человека. Поэтому необходимо проанализировать аспекты медицинской, психологической и социальной косметологии. Для всех членов общества созданы все необходимые условия для стремления к эстетическому совершенству [1-3].

Человек является частью социальной среды, и каждое изменение, происходящее в этой среде, несомненно, отражается в стремлении человека к совершенству. Чтобы удовлетворить растущие потребности всех членов общества в косметической помощи, в основе развития косметологии должны быть серьезные научные исследования.

Список литературы

1. Mental Health in the Beauty Industry. 05.07.2019. Available from: <https://www.versum.com/m/blog/mental-health-in-the-beauty-industry/>
2. ნ. ბოკუჩავა, დ. ჯინჭარაძე, ლ. ებანოძე, ნ. დევდარიანი. კოსმეტიკა, კოსმეტოლოგია. 2017. 116 გვ. Доступно через: https://gtu.ge/Ctmf/Structural_Units/Library/kimia/Pizikuri_da_koloiduri_kimia/Kosmetika_Kosmetologia.pdf
3. Andre O. Barel, Mark Paye, H. I. Maibach. Handbook of Cosmetic Science and Technology. New York – Basel. 903 P. Available from: <https://www.google.com/search?client=opera&q=3.+Andre+O.+Barel%2C+Mark+Paye%2C+H.+I.+Maibach.+Handbook+of+Cosmetic+Science+and+Technology.&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

УДК 615.32 / 54.061/.062 / 581.1

ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛОРОФІЛІВ ТА КАРОТИНОЇДІВ У СИРОВИНІ РЕЙНУТРИЇ САХАЛІНСЬКОЇ*Алрікабі Абдулраззак Ясір, Процька В. В., Журавель І. О.***Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**

Вступ. Рейнутрія сахалінська (*Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Naka) широко розповсюджена на території України як бур'ян. Також її вирощують як декоративну рослину. У традиційній медицині Японії, Китаю та Кореї рейнутрію сахалінську використовують для лікування ангіни, зубного болю, виразок, піодермії, геморою, жовтяниці, опіків, кашлю, аменореї, гіперліпідемії, бронхіту та інших запальних захворювань. Кореневище та корені рейнутрії сахалінської входять до Фармакопеї Народної Республіки Китай [1]. Проте, в Україні ця рослина є нефармакопейною, а її сировина потребує стандартизації

Мета дослідження. Метою роботи було дослідження якісного складу та визначення кількісного вмісту хлорофілів а та b, а також каротиноїдів у листі, стеблах та траві рейнутрії сахалінської.

Методи дослідження. Для проведення експерименту використовували висушену та подрібнену сировину рейнутрії сахалінської, яку заготовляли у 2020-2021 р. р. на території Харківської області. Виявлення хлорофілів та каротиноїдів проводили методом ТШХ у рухомих фазах гексан – ацетон (6 : 4) та гексан – ацетон – бензол – етанол (2 : 1 : 1 : 2). Хлорофіли на хроматограмах ідентифікували за зеленим забарвленням зон у денному світлі та червоною флуоресценцією в УФ-світлі. Зони, які були ідентифіковані як каротиноїди, у денному світлі змінювали забарвлення з жовтого на рожеве після обробки 2 % етанольним розчином *n*-диметиламінобензальдегіду. Вміст хлорофілів та каротиноїдів визначали методом абсорбційної спектрофотометрії.

Основні результати. За результатами якісного аналізу в усіх зразках сировини рейнутрії сахалінської ідентифіковано по 3 сполуки, які віднесено до каротиноїдів. На хроматограмах витяжок із трави та листя цієї рослини проявлялось не менше 5 сполук, які віднесено до хлорофілів, зі стебел – не менше 4 таких речовин. Встановлено, що вміст суми хлорофілів у листі ($4174,24 \pm 104,35$ мг/кг) та траві ($3482,94 \pm 87,07$ мг/кг) був майже на одному рівні. У стеблах цієї рослини їх містилося майже 4 рази менше – $968,17 \pm 24,20$ мг/кг. Відмічено, що у листі та траві кількісно переважав хлорофіл а. У стеблах превалював хлорофіл b. Максимальне значення хлорофілу а ($2752,43 \pm 68,81$ мг/кг), b ($1421,81$ мг/кг) та каротиноїдів ($220,14 \pm 5,50$ мг/кг) було зафіксовано у листі рейнутрії сахалінської.

Висновки. Одержані результати будуть використані при розробці МКЯ на сировину рейнутрії сахалінської та лікарських засобів на її основі.

Список літератури

1. Patocka J., Navratilova Z., Ovando M. Biologically Active Compounds of Knotweed (*Reynoutria* spp.). *Mil. Med. Sci. Lett.* 2017. Vol. 86 (1), p. 17-31.

УДК 616.97:616-097

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ И ЭКЗЕМЕ

Башура А.Г., Шмелькова Е.С., Кран А.С.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Атопический дерматит (АД) и экзема, занимают особое место в практической деятельности дерматовенеролога. Они представляют одну из актуальных проблем практической медицины, по данным зарубежных авторов, около 25% больных, обращающихся ежедневно за консультативной помощью, страдают тем или иным аллергическим заболеванием, протекающим с кожными проявлениями. В среднем 6–15% населения земного шара страдают аллергодерматозами, в отдельных регионах Украины заболеваемость аллергодерматозами составляет свыше 50% от всей кожной патологии, что является важной медицинской, социальной и экономической проблемой.

АД и экзема - это воспалительные заболевания кожи, которые могут оказывать существенное влияние на качество жизни пациентов, ввиду их нередкой локализации на открытых участках кожного покрова, выраженный зуд и непредсказуемое, часто рецидивирующее течение. Значительная динамика увеличения числа этих заболеваний обусловлена рядом факторов – загрязнение окружающей среды, особенно в промышленно развитых странах, постоянный контакт в быту и на производстве с разнообразными химическими веществами (продукты бытовой химии, косметические средства, строительные материалы, металлы, синтетические материалы одежды и обуви). Подъему заболеваемости аллергодерматозами, несомненно, способствует употребление большого количества лекарств, в том числе витаминов и пищевых добавок, консервов и продуктов быстрого питания. Немаловажным фактором в развитии экземы и АД является патология желудочно-кишечного тракта. Не менее важная роль отводится наследственной предрасположенности к аллергии, особенно у больных АД. Развитию экземы способствуют стрессы, патология органов пищеварения, изменения эндокринных желез, заболевания нейро-иммунной системы, метаболические нарушения, вследствие чего при экземе формируется аллергическая воспалительная кожная реакция.

Этиология и патогенез хронических аллергодерматозов во многом еще остаются неясными. Согласно современным представлениям основополагающим патогенетическим механизмом аллергодерматозов является наличие системного аллергического воспаления с активным проявлением на коже. Аллергия является патологической формой реагирования иммунной системы, в результате которой происходит повреждение собственных клеток и тканей организма. В реализации аллергического ответа при кожных заболеваниях большое значение придается реактивным реакциям и нарушениям в клеточно опосредованном звене иммунитета. Общность патогенетических механизмов, лежащих в основе экземы и АД, делает их весьма похожими и в клиническом плане.

Клиническая картина рассматриваемых заболеваний характеризуется чрезвычайной выраженностью воспалительных изменений кожи, особенно в пери-

од обострения заболевания. В очагах поражения наблюдается значительный отек, яркая гиперемия, микро- и макровезикуляция, мокнутие с последующим образованием корок или чешуе–корок. Объективные изменения, как правило, сопровождаются сильным зудом, жжением или покалыванием кожи. При хроническом рецидивирующем течении аллергодерматозов стойкие клинические симптомы могут привести к социальной изоляции, снижению повседневной активности, утрате трудоспособности и существенно ухудшают качество жизни больных.

На сегодняшний день особое внимание в развитии и патогенезе данных заболеваний занимает изучение маркеров метаболического синдрома, которые по мнению ряда авторов особенно влияет на течение хронических алергодерматозов. Предполагается, что развитие патологических процессов при экземе и АД не ограничивается поражением кожи, а приводит к нарушениям функции других органов и систем организма, а так же метаболическим изменениям организма. Не вызывает сомнений значимость липидного обмена и перекисного окисления липидов в развитии воспалительных аллергических реакций кожи, в том числе в патогенезе АД и экземы.

Как известно, обмен липидов существенно влияет на физиологические функции клеточных мембран организма, активность мембраносвязывающих ферментов, гормонов и медиаторов местного воспаления. В результате изменений количественного и качественного состава липидов крови возникают разнообразные метаболические и структурные нарушения, активируются процессы перекисного окисления липидов, нарушается синтез интерлейкинов. По результатам исследований ряда авторов у больных экземой отмечается дислипидемия, что несомненно приводит к изменению реологических свойств крови и, как следствию, нарушению микроциркуляции, что способствует поддержанию воспаления в коже. Гипертриглицеридемия может быть обусловлена как увеличением синтеза как эндогенных так и триглицеридов в печени, так и активацией процессов липолиза. Снижение уровня фосфолипидов, вероятно, обусловлено усилением процессов перекисного окисления липидов.

У больных АД отмечается интенсификация процессов перекисного окисления липидов: повышение уровня диеновых конъюгатов и малонового диальдегида, а нарушения пероксидации коррелирует с клиническими проявлениями дерматоза. При исследовании антиоксидантной системы обращает на себя внимание расстройство функционирования неферментативного звена антиоксидантной защиты.

Как известно, снижение активности регенеративных процессов при АД, и экземе нередко связано с накоплением промежуточных продуктов свободно-радикального окисления липидов, обладающих способностью угнетать пролиферативные процессы в коже. Известно, что между метаболическим синдромом и некоторыми поражениями кожи и ее придатков – риск развития метаболических процессов более высокий. В результате оксидативного стресса, отмеченного по данным литературы при АД, повышается количество супероксид-аниона. Оксид азота (NO) является одним из сильнейших природных антиоксидантов именно благодаря способности связываться с супероксид-анионом,

который приводит к разрушению свободного NO, развитию гипоксического состояния и, возможно, сосудистой дисфункции.

Эндотелиопатия может приводить к изменениям в микроциркуляторном русле (сочетание спазма приносящих сосудов с усилением вязкости крови, уменьшение скорости кровотока, нарушению транскапиллярного обмена, гипоксии), которые имеют важное значение в развитии и течении АД. За супероксид-анион в организме, кроме NO, конкурирует супероксиддисмутаза (СОД), которая является единственным антиоксидантным ферментом, который обрывает цепи кислородзависимых свободнорадикальных реакций и защищает NO от распада. В системе антирадикальной защиты принимает участие глутатионпероксидаза (ГП), которая восстанавливает перекись водорода до воды и растворяет гидроперекиси липидов и жирных кислот. Расщепляя гидроперекиси липидов, ГП регулируют тем самым продукцию арахидоновой кислоты и уменьшают воспаление. У больных АД отмечено уменьшение содержания NO₂- как в сыворотке, так и эритроцитах, повышение уровня NO₃- в сыворотке крови, а активность СОД и ГП в эритроцитах снижена. Это свидетельствует о существенных расстройствах состояния окислительного пути метаболизма L-аргинина, из которого образуется NO, ослаблении антирадикальной защиты по ферментативной цепи у больных АД и необходимости использования в терапии средств эндотелиального и антиоксидантного действия.

Расстройства микроциркуляции также играют важную роль в патогенезе АД. Сочетание спазма приносящих сосудов с повышением вязкости крови приводит к блокаде микрососудистого русла эритроцитарными конгломератами по типу сладж-феномена, в результате значительно снижается скорость кровотока, нарушается транскапиллярный обмен, развивается гипоксия.

Основными факторами, определяющими дисфункцию микрогемоциркуляторного русла, являются перестройка структуры эндотелия, нарушение тонуса и проницаемости различных микрососудов, реологических свойств крови и повышение проницаемости гистогематического барьера.

Эндотелиальная дисфункция является предиктором и неизменным атрибутом патогенеза ряда ХА, представляет собой дисбаланс между факторами, способствующими поддержанию гомеостаза сосудистой стенки и регулируемыми разнообразными функциями сосудистого эндотелия. Результаты проведенных нами исследований системы L-аргинин – оксид азота (NO), активности ферментативного звена антиоксидантной системы свидетельствуют о существовании эндотелиальной дисфункции у больных АД, проявившейся снижением активности NO-синтазы и содержания NO, увеличением уровня эндоперекисей и активных форм кислорода.

Нарушения обмена макроэлементов крови принимают участие в формировании многих патологических состояний и служат одним из обязательных звеньев их патогенеза. Метаболическая роль магния (Mg) определяется его участием как кофактора в более чем 300 энзиматических реакциях. Комплекс Mg-АТФ обеспечивает работу K–Na-насоса клеточных мембран, активирует аденилат- и гуанилатциклазу, гексо-, креатин-, фосфофрукто- и протеинкиназу, участвуя таким образом практически во всех обменных процессах организма.

Mg влияет на эндотелий, который играет ключевую роль в сосудистом гомеостазе, в том числе за счет продукции NO и участия в управлении агрегацией тромбоцитов. Кроме того, Mg является природным и физиологическим антагонистом кальция (Ca). Установлено, что Mg и Ca в различных тканях могут действовать и как синергисты, и как антагонисты. Антагонизм между действием этих двух катионов доказан в отношении гладкой мускулатуры сосудов.

Кальцийзависимыми являются основные патохимические и патофизиологические механизмы аллергического воспаления как в коже, так и в слизистых оболочках: освобождение медиаторов из тучных клеток, гиперсекреция слизи бронхиальными железами, сокращение гладкомышечных клеток и т.д. Известно, что даже кратковременное увеличение концентрации Ca внутри клетки инициирует перераспределение ионов Mg, K, Na.

Важность исследования содержания Mg и Ca, их коррекции при АД определяется одновременным их участием в поддержании целостности и проницаемости цитоплазматических мембран, сосудистого тонуса и вазодилатации, секреции гормонов, цитокинов и т.д.

Известна способность препаратов Mg оказывать влияние на состояние микроциркуляции, сосудистого эндотелия и восстанавливать нарушенную эндотелийзависимую релаксацию.

Расстройства баланса макроэлементов у больных АД, проявившиеся гипوماгнемией, снижением внутриклеточного уровня Mg, гипокальциемией и увеличением внутриклеточного содержания Ca (только при тяжелом течении дерматоза), могут обусловить нарушения микроциркуляции, синтеза и функционирования системы L-аргинин - NO, активности конститутивной NO-синтазы, перекисного окисления липидов, а также повышение в сыворотке крови C-реактивного белка, что также ассоциируется с метаболическими нарушениями.

УДК: 615.32 : 687.55 :616 – 03

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШКІРИ З КСЕРОЗОМ. СУЧАСНІ МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ

Башура О.Г.¹, Шпичак О.С.², Бобро С.Г.¹, Миргород В.С.¹, Кукоба А.С.¹

¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків

²Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Національного фармацевтичного університету, м. Харків

Вступ. У косметологічній практиці найбільш поширеною проблемою у осіб у віці старше 40 років є ксероз шкіри. Ксероз обумовлюється поступовим зниженням вироблення в організмі стероїдних гормонів, зокрема естрогенів і андрогенів, що призводить до зниження швидкості ділення клітин базального шару епідермісу.

Для ксерозу характерно порушення і зміна співвідношення основних класів ліпідів епідермісу. Внаслідок цього порушується мембраностабілізуюча функція, що має безпосереднє відношення до функціонування кератиноцитів і процесам гіперпроліферації епідермісу, що призводить до гіперкератозу, злущуванню, зміни рельєфу шкіри. Суб'єктивно гіперкератоз проявляється відчуттям стягнутості, сухості, болем при виникненні тріщин, які виникають в основному на шкірі верхніх і нижніх кінцівок. Найчастіше вражаються стопи, щиколотки і передпліччя.

У період загострення захворювання шкіри, яке супроводжується зроговінням і лущенням епідермісу, виявляється зниження вмісту сечовини в крові, що дозволяє судити про її значну роль у патогенезі даних захворювань. Зниження вмісту сечовини призводить до зниження резистентності організму, і, отже, більш важкому перебігу захворювання [1, 7, 9].

Зараз на світовому ринку існує достатня кількість мануальних, апаратних методик, які дозволяють боротися з даною патологією, також застосовуються спеціальні косметичні засоби, які містять комплекси речовин [1, 2].

Метою є вивчення етіології, патогенезу і клінічних проявів ксерозу шкіри та методів корекції даного стану.

Методами дослідження є літературні джерела та інтернет-ресурси.

Основні результати. Ксероз - це медична назва сухої шкіри. Воно походить від грецьких слів "xero", що означає сухий, і "osis" - хвороба, захворювання. Ксероз пов'язаний з недовіком вологи в шкірі, може виникнути в результаті старіння (віковий ксероз) або супроводжувати деякі захворювання, такі як діабет. В результаті шкіра стає сухою, огрубілою і натягнутою, що може перерости в зроговіння, привести до лущення і відшарування шкіри.

При нормальному перебігу фізіологічних процесів в шкірі зроговіння і лущення епідермісу відбуваються непомітно за типом м'якої кератинізації, але симптоми сухості шкіри відзначають практично у всіх людей під впливом екзогенних факторів (несприятливі екологічні умови, низька якість води, широке застосування миючих гігієнічних засобів з високим лужним змістом, метеофактори) [1, 2, 4].

Значне потовщення рогового шару епідермісу або затримка відторгнення

рогових клітин призводять до розвитку кератозу (різні форми іхтіозу, лишай, фолікулярний гіперкератоз, спадкові долонно-підшовні кератодермії), а також захворювання, які супроводжуються кератозом (псоріаз, сквамозно - гіперкератична форма дерматомікозів, деякі форми екземи, сенільна кератодермія шкіри).

Кератози, а також захворювання, що супроводжуються кератозом, відносяться до найпоширенішої групи шкірної патології. Вони характеризуються надмірним зроговінням окремих частин або всієї поверхні шкіри. Мають генетичну або спадкову схильність і часто зустрічаються в практиці лікаря-дерматолога і косметолога. Дані нозології проявляються естетичними і косметологічними вадами, заподіюють психологічний дискомфорт, призводять до соціальної дезадаптації [3, 5, 8].

Різновиди ксерозу

- вроджений: генетично обумовлений, з'являється в дитинстві.
- сенільний: сухість шкіри як результат процесу старіння організму.
- набутий: виникає як наслідок неправильного догляду або впливу різних чинників.

Ксероз шкіри може виникати як побічний ефект від прийнятих препаратів. Виражена сухість іноді з'являється при обробці шкіри спиртом, саліцилової кислотою, ретиноїдами, азелаїновою кислотою, емульсією бензилбензоату і ін. засобами.

Постійне застосування ацетретіну, ізотретіноїну, нікотинової кислоти, діуретиків, препаратів, що коригують показники холестерину, і ін. є причиною генералізованої сухості шкірних покривів. Луцення, стійка еритема, витончення шкіри часто виникають після частого проведення агресивних косметичних процедур: пілінгу, лазерної шліфовки, дермабразії.

Вікові зміни також роблять сильний вплив на стан шкіри. Особливо часто сухість виникає у новонароджених, дітей і літніх людей. Найбільша група пацієнтів з ризиком ксерозу шкіри - люди, старші 70 років. За статистикою, сухість присутня у 75% людей цієї вікової категорії. Як правило, найбільш сильно ксероз проявляється на ногах (в області гомілки). На цьому тлі часто може розвиватися суха екзема і поширюватися на інші частини тіла. Сухість, яка з'являється з віком, пов'язана зі зниженням рівня статевих гормонів, що відповідають за роботу сальних залоз, а також з інволютивними дистрофічними процесами (низький рівень мітозів кератиноцитів, зниження синтезу керамидів і філагріну), що відбуваються в шкірі [1, 2, 7].

Генетично обумовлена сухість шкіри пов'язана з мутаціями в генах, які призводять до структурних та функціональних порушень в поверхневих шарах епідермісу. Ксероз даного типу виникає в ранньому дитинстві і супроводжує людину протягом усього життя. Ступінь його вираженості можуть посилювати навколишнє середовище і спосіб життя. Спадкова сухість може бути як одним із проявів екземи або псоріазу, так і симптомом інфекційних і алергічних захворювань шкіри, наприклад, атопічного дерматиту. При атопічному дерматиті ксероз є важливим симптомом, тому що він вказує на вірогідність погіршення прогнозу або ускладнення захворювання [6, 8, 9].

Найбільш небезпечним ускладненням ксерозу шкіри є іхтіоз. Іхтіоз - це спадкове шкірне захворювання, при якому суха шкіра покривається численними сріблястими лусочками, що нагадують риб'ячу луску. Ступінь огрубіння шкіри може бути різною: від ледь помітної шорсткості, до найтяжчих і необоротних шкірних змін (наприклад, іхтіоз Арлекіна).

Симптоми ксерозу шкіри: почуття стягнутості, підвищена чутливість, часті роздратування і висипання, почервоніння, звужені пори, огрубіння поверхні шкіри і лущення і тріщинки (особливо на згинах). Пацієнти з ксерозом відчують постійний свербіж, іноді печіння, і відзначають сильну стягнутість шкіри. Симптоматика погіршується після контакту з водою і сухим повітрям.

Стадії розвитку

Виділяють 4 основні стадії:

1. Перша стадія. Головний критерій - порушення функції шкіри, вона втрачає захисні властивості. Спостерігаються відчуття сухості та стягнутості, які не завдають значного дискомфорту. Проблема легко можна вирішити за допомогою зволожуючих кремів. Стягнутість часто відчувається під час активних мімічних рухів, але в результаті зморшки не утворюються. Після контакту з водою, перебування на сонці і сухому повітрі може з'явитися лущення.

2. Друга стадія. Сухість та стягнутість на цій фазі розвитку ксерозу присутні постійно, навіть після нанесення зволожуючого засобу. Симптоми завдають значний дискомфорт, з'являються дрібні зморшки, стає помітним лущення. Підвищується чутливість шкіри і проявляється навіть при незначному впливі: контакт з теплою водою, знаходження в приміщенні з кондиціонером. Час від часу з'являється свербіж і почервоніння. Верхній шар шкіри стоншується, порушується його цілісність, з'являється гіперкератоз (надмірне розростання рогового шару епідермісу).

3. Третя стадія. Дермальна гіпотрофія. Відрізняється сильним лущенням, появою глибоких зморшок. Деформація проникає в дермальний шар. Будь-які косметичні засоби неефективні. Шкіра втрачає еластичність, виглядає натягнутою, на дотик стає жорсткою і грубою, з'являються тріщини. Чутливість в рази зростає, з'являються запалення.

4. Четверта стадія. Атрофія епідермального і дермального шарів. На шкірі можуть утворюватися виразки, з'являються ознаки передчасного старіння.

Здатність шкіри регулювати гідrataцію, або насичення вологою її верхніх шарів, залежить від трьох основних процесів, що відбуваються на різних глибинах в шкірі:

- У верхніх шарах шкіри молекули різних гігроскопічних речовин, таких як сечовина, молочна кислота, ПКК (піролідон карбонових кислот), солі і амінокислоти, вбирають і зв'язують велику кількість води.

- Власні захисні ліпіди шкіри (наприклад, керамід-3) виконують життєво важливу функцію зниження втрат води через випаровування.

- У глибших шарах власна природна система зволоження шкіри передає воду до поверхні через аквапорінові канали.

Ця тонка система працює досить чітко і здатна пристосовуватися до потреб в зволоженні шкіри, підтримуючи необхідну концентрацію вологи при змі-

нах у зовнішньому середовищі. Тим не менше, кілька внутрішніх (ендогенних) і зовнішніх (екзогенних) факторів можуть порушити роботу цієї системи, що призводить до сухості шкіри [1, 2, 7].

Ксероз - це поширений стан шкіри, який відчувають мільйони людей в хронічній або гострій формі. Так само, як система зволоження шкіри підтримується багатьма факторами, нестача вологи в шкірі може проявлятися різними шляхами. Найчастіше в сухій шкірі проявляються лише кілька з цих симптомів, тоді як в дуже сухій шкірі зазвичай присутні всі ці симптоми в тій чи іншій мірі:

- Ущільнення обумовлено тим, що шкіра втрачає свою еластичність через зневоднення. Коли виникає дефіцит вологи, шкіра стає менш пружною і втрачає обсяг.

- Шорсткість (зроговіння) також викликається сухістю, яка підвищує швидкість загибелі клітин у верхніх шарах шкіри, у зв'язку з чим виникає товстий шар відмерлих клітин на поверхні шкіри.

- Шкіра, яка лущиться, схожа на ороговілу шкіру з тією різницею, що верхній роговий шар шкіри стає сухим і нееластичним.

- Відшарування шкіри відбувається, коли частки сухої шкіри злущуються. Іноді вона виглядає лише як дрібний пил.

- Сверблячка - ще один ефект, який виникає внаслідок сухості шкіри і є різкою реакцією на дискомфорт, викликаний ущільненням шкіри, яка функціонує неправильно.

- Чутливість викликана нездатністю сухої шкіри протистояти впливу подразників, таких як гаряча вода, парфуми та інші речовини, які можуть проникнути крізь поверхню шкіри.

Запальні захворювання шкіри, такі як atopічний дерматит і псоріаз, переважно призводять до появи локалізованих ділянок ксеротичної шкіри.

До сухості призводять три основних дефекту шкіри:

1. Недолік захисних ліпідів шкіри

Клітини рогового шару з'єднані один з одним за допомогою епідермальних ліпідів. Ці ліпіди необхідні для підтримки здорового стану шкіри: вони створюють її захисний бар'єр і утримують вологу. Коли ліпідів немає, шкіра може стати сухою, може виникнути відчуття ущільнення і огрубіння.

2. Нестача природних зволожуючих факторів.

На додаток до сечовини, в шкірі присутні кілька інших природних зволожуючих факторів. До них відносяться гіалуронова кислота, молочна кислота, солі і цукрі. Як і сечовина, ці природні зволожуючі фактори підтягують і утримують вологу поблизу рогового шару, запобігаючи його сухість, лущення та пошкодження.

3. Нефективність власної системи зволоження шкіри.

Аквапоріни - це мікроскопічні водні канали, розташовані в клітинних мембранах, які контролюють транспорт води всередину клітини і назовні.

Аквапоріни утворюють систему, яка передає вологу через різні шари епідермісу шкіри.

Основними патогенетичними механізмами підвищення сухості шкіри є:

1) зниження бар'єрної функції через неспроможність ліпідів рогового шару, порушення їх будови та розташування, які викликають дефекти в міжклітинних ліпідних шарах, що призводить до збільшення трансепідермальної втрати вологи;

2) зменшення здатності до утримання вологи через нестачу гігроскопічних речовин всередині корнеоцитів, так званого натурального зволожуючого фактора (NMF), який складається з вільних амінокислот і їх похідних, молочної кислоти, сечовини та інших компонентів, що створюють гідроліпідну мантію шкіри [5];

3) порушення транспорту вологи з дерми в епідерміс і роговий шар.

Все це призводить до дегідратації епідермісу і розвитку клінічної картини ксерозу.

Чинники, що викликають сухість шкіри

Деякі зовнішні чинники провокують описані вище фізіологічні зміни, які можуть призвести до ксерозу.

- Суха шкіра характерна частіше для умов низької вологості повітря, що трапляється в зимовий час, а іноді і під час спекотного літа [3, 6, 8].

- Часте очищення, особливо постійне миття, часто викликає руйнування природного бар'єру шкіри. Небезпека зростає при використанні агресивних очищувальних і миючих засобів.

- Сонячні промені можуть викликати сухість шкіри, а ультрафіолетові промені підвищують швидкість випаровування з поверхні шкіри, в тривалій перспективі може привести до передчасного старіння шкіри, впливає на її здатність підтримувати необхідний рівень зволоження.

Внутрішнє середовище шкіри – вік, зневоднення, харчування, медикаментозне лікування і захворювання.

- Концентрація ліпідів в роговому шарі з віком зменшується. Це може привести до сухості, пов'язаної з віком.

- Зневоднений організм не може собі дозволити поставляти воду до шкіри.

- Спосіб харчування важливий, так як для здорової шкіри необхідно надходження природних ліпідів, ПУФ і поживних речовин.

- Деякі ліки, особливо діуретики, викликають зневоднення організму, що, в свою чергу, може привести до сухості шкіри.

- Захворювання шкіри, такі як atopічний дерматит, псоріаз та діабет, характеризуються симптомом сухої шкіри.

Основні причини розвитку ксероза шкіри і варіанти їх корекції представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Можливі причини та провокуючі фактори розвитку ксерозу і варіанти їх корекції

<i>Причина</i>	<i>Опис</i>	<i>Корекція</i>
Вік	Результат генетичних і фізіологічних особливостей. Компенсаторні механізми	Підібрати спеціальні засоби для догляду. При необхідності застосову-

	шкіри виснажуються, в даний процес втягаються епідерміс і дерма, а дегідратація шкіри призводить до прискореного старіння	вати різні судинні препарати
Кліматичні умови	На шкіру можуть впливати температура і вологість повітря, які зменшуються в зимовий час. УФ - промені також можуть негативно впливати на шкіру: не тільки на епідерміс, а й на дерму, руйнуючи колаген та еластин	Застосовувати спеціальні захисні і зволожуючі засоби
Центральне опалення та кондиціонування	Центральне опалення, каміни, кондиціонери без зволоження повітря можуть викликати пересушування шкіри і слизових	Необхідно використовувати зволожувачі повітря
Гарячий душ або ванна	Частий прийом гарячої ванни може зруйнувати ліпідний бар'єр шкіри. Також не рекомендується плавати в сильно хлорованому басейні	Водні процедури рекомендується скорочувати до 15 хвилин в день, вода повинна бути теплою, а не гарячою. Після купання - наносити зволожуючі засоби на вологу шкіру
Мило або засоби для душа	Багато засобів містять агресивні поверхнево-активні речовини, які змивають захисну ліпідну оболонку шкіри, викликаючи сухість. рН також може впливати на висушування шкіри	Необхідно вибирати засоби з рН 5,5, або засоби з вмістом олій, що пом'якшують шкіру
Незручне взуття і невідповідний одяг	Вузьке взуття може викликати травматизацію. Синтетичні тканини викликають роздратування і не дають шкірі дихати	Зручне і вільне взуття допоможе зменшити сухість, утворення тріщин, подразнень. Варто вибирати натуральні тканини, які дадуть можливість шкірі дихати
Різні шкірні дерматози	Шкірні захворювання, які характеризуються сухістю, швидким наростанням огрубілих, сухих відмерлих лусочок, а також шкірним све-	Запобігати появі висипань і сухості спеціальними засобами (Бальзамед)

	рбінням, тріщинами, інфільтрацією	
Різні соматичні захворювання	Захворювання щитоподібної залози, цукровий діабет, онкологічні та гематологічні захворювання	При виявленні таких захворювань необхідна відповідна корекційна терапія. Зовнішньо - застосування спеціальних засобів

Діагностика

Лущення і сухість шкіри, які супроводжується внутрішніми хворобами, а отже, спеціаліст повинен взяти аналізи для виявлення конкретних причин [1, 4, 8].

Висновки

1. При виборі методу лікування пацієнтів із захворюваннями шкіри, що супроводжуються зроговінням і лущенням епідермісу, важливо враховувати особливості патогенезу і клінічної картини. Препаратами вибору в терапії даних захворювань є засоби для зовнішнього застосування з кератолітичним ефектом.

2. Сечовина відноситься до безпечних кератолітичних засобів. У медицині її застосовують у складі різних лікарських форм, призначених для внутрішньовенного і зовнішнього застосування, в дерматологічній практиці - у формі мазей (5-40%). Фармакотерапевтичні ефекти препаратів сечовини пов'язані з гідратацією рогового шару шкіри, оновленням гідроліпідної плівки шкіри. Сечовина виявляє кератолітичну, кератопластичну, протизапальну, а також бактеріостатичну дію щодо *Staphylococcus aureus*. Сечовина має низьку молекулярну масу, тому служить своєрідним провідником інших речовин через шкіру.

3. Перевагою препаратів місцевої дії, до складу яких входить сечовина, є в першу чергу відсутність токсичного впливу, а також побічних ускладнень з боку шкіри, таких як гіпертрихоз, вторинна атрофія, порушення пігментації. Беручи до уваги хімічний склад сечовини, її можна назвати натуральним засобом, тобто максимально наближеним за своїми властивостями до сечовини організму людини. Це дає можливість широко застосовувати в дерматокосметологічній практиці препарати, до складу яких входить сечовина, з метою корекції різних захворювань шкіри, що супроводжуються зроговінням і лущенням епідермісу.

Список літератури

1. Бауманн Л. Косметическая дерматология. Принципы и практика / Лесли Бауманн ; пер. с англ. ; под ред. докт. мед. наук, проф. Н.Н.Потекаева. – М. : МЕДпресс-информ, 2012. – 688 с. : ил. ISBN 978-5-98322-860-3.
2. Ломакина Е. А. Роль барьерной функции кожи в патогенезе некоторых дерматозов // Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии. 2009, № 2. С. 87–90.
3. Ткаченко С., Эрнандес Е. Аквапорины в регуляции водного баланса кожи // Косметика и медицина. 2011, № 2. С. 26–33.
4. Эрнандес Е. И. Увлажнение кожи. М.: ООО «Фирма Клавель», ООО

«Школа косметических химиков», 2007. 32 с.

5. Эрнандес Е. Полигидрокислоты против ихтиоза // Пилинги. 2010, № 1. С. 18–22.
6. Berardesca E., Barbareschi M., Veraldi S. et al. Evaluation of efficacy of a skin lipid mixture in patients with irritant contact dermatitis, allergic contact dermatitis or atopic dermatitis: a multicenter study // Contact Dermatitis. – 2001. – Vol. 45, № 5. – P. 280-285.
7. Косметологія // Український журнал дерматології, венерології, косметології – № 4 (47). – 2012. С. 101.
8. Cork M. J., Robinson D. A., Vasilopoulos Y. et al. New perspectives on epidermal barrier dysfunction in atopic dermatitis: gene-environment interactions // J Allergy Clin Immunol. 2006; 118 (1): 3–21.
9. Ponyal G., Hidvegy B., Nemeth I., Sas A., Temeshvari E., Karpati S. Contact and aeroallergens in adulthood atopic dermatitis // JAEDV. – 2008. – Vol. 22, N 11. – P. 1346-1355.

УДК 615.065:54.061/.062:547.712.22:001.8

РОЗРОБКА УМОВ ВИЗНАЧЕННЯ ОПІПРАМОЛУ В БІОЛОГІЧНИХ РІДИНАХ

Баюрка С.В., Карпушина С.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Опіпрамол застосовується в медичній практиці для терапії широкого кола депресивно-тривожних станів, у тому числі і в комбінації з іншими анксиолітиками [1]. У зв'язку із здатністю опіпрамолу потенціювати дію ряду лікарських засобів, можливі випадки отруєнь зазначеним препаратом [2].

Мета дослідження. Розробка методики визначення опіпрамолу в крові та сечі для мети токсикологічних досліджень.

Методи дослідження. Ізолювання препарату з біологічних рідин проводили методом рідинно-рідинної екстракції. Дослідження проводили з модельними пробами крові та сечі, що вміщували від 200 до 1000 мкг опіпрамолу. Препарат екстрагували хлороформом з лужного середовища при рН 11. При виділенні опіпрамолу з крові попередньо осаджували білкові домішки додаванням 10 % розчину кислоти трихлорацетатної, з кислого центрифугату екстрагували домішки діетиловим етером. Виявляли опіпрамол в отриманих екстрактах за допомогою тонкошарової хроматографії та осадкових реакцій. Кількісне визначення проводили екстракційно-спектрофотометричним методом за реакцією утворення іонного асоціату препарату з кислотним азобарвником метиловим оранжевим.

Основні результати. При хроматографуванні послідовно у двох рухомих фазах: хлороформ та етилацетат–ацетон–25% розчин амоній гідроксиду (50:45:5) значення R_f плям опіпрамолу становило 0,66–0,68 (проявник – реактив Драгендорфа у модифікації за Муньє). Препарат утворював різноманітні за забарвленням аморфні осади з реактивами Бушарда, Майєра, Марме, Драгендорфа, розчином солі Рейнеке, розчином таніну, розчином кислоти пікринової, кислотою фосфорно-молібденовою, кислотою кремній-вольфрамовою та роданідними комплексами купруму, феруму (II), мангану, цинку та кобальту. Чутливість осадкових реактивів знаходилась в межах 0,2–2,5 мкг препарату в пробі. За результатами кількісного визначення з крові виділено 44,2±4,8% опіпрамолу, з сечі – 79,6±4,1% антидепресанту.

Висновки. Розроблені методики визначення опіпрамолу в крові та сечі за чутливістю та ефективністю задовольняють вимогам до біоаналітичних методів, що використовуються у судовій токсикології.

Список літератури

1. Gahr M. Update Opipramol / M. Gahr, C. Hiemke, B.J. Connemann // Fortschr. Neurol. Psychiatr. – 2017. – Vol. 85(03). – P. 139–145.
2. Opipramol Overdose Presented with Wide-Complex Tachycardia to the Emergency Department / O. Sogut, S. Yalsin, H. Kaya et. al. // Hong Kong J. Emerg. Med. – 2017. – Vol. 19, Issue 2. – P. 121–125.

ГІАЛУРОНІДАЗА В КОСМЕТОЛОГІЇ: ОГЛЯД ДАНИХ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ

Берегова А. А., Сніга Я. В., Седнева Л. Р., Грицаєнко М.В.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Клінічні данні свідчать про те, що гіалуронідаза має високу ефективність для лікування асиметрії, гіперкорекції, міграції, візуалізації філера, ефекта Тіндаля, судинних ускладнень. Розведення і об'єм препарату, що вводиться варіює в залежності від конкретного показання, об'єма введеного внутрішньодермального імплантата і рекомендацій виробника. Основним протипоказанням до використання препаратів гіалуронідази в косметології є наявність гіперчутливості, тому перед першим використанням слід проводити тест на чутливість до препарату.

Мета роботи. Аналіз сучасних даних про використання гіалуронідази в косметології з позиції доказової медицини.

Гіалуронідази — це сімейство ферментів класу гідролаз, які каталізують реакцію деградації гіалуронової кислоти до тетра- та дисахаридів, гідролізуючи зв'язки між залишками 2-ацетамідо-2-дезоксид-Д-глюкози та глюкуронату в гіалуронової кислоті. Дія гіалуронідаз призводить до підвищення проникності тканин та полегшення руху рідини у міжклітинному просторі. В даний час препарати гіалуронідази широко використовуються в дерматохірургії, в офтальмохірургії, в дерматології і косметології.

Фермент вважається «фактором поширення», оскільки він гідролізує гіалуронову кислоту – один з основних функціональних компонентів позаклітинного матрикса. При застосування в якості адьюванта гіалуронідаза посилює дифузійну здатність і біодоступність введених лікарських засобів, що обумовлює її використання для підвищення дифузійної здатності і місцевих анестетиків, підвищення ефективності знеболення і збільшення об'єма анестезованої області, особливо в перші хвилини після ін'єкції, що приводе до зменшення больової чутливості під час і після хірургічних втручань. [1]

Фермент проявляє високу функціональну активність, є лімітуючим фактором регуляції процесів регенерації сполучної тканини, як компонент системи «гіалуронатсинтетаза – гіалуронова кислота – гіалуронідаза».

Ін'єкційне введення філлерів на основі гіалуронової кислоти стає все більше популярною процедурою на протязі останніх декількох років і в даний час є найбільш популярною косметологічною методикою для відновлення об'єма м'яких тканин, глибокого зволоження і моделювання контурів обличчя.[3]. Перевагою використання філлерів на основі гіалуронової кислоти є можливість використання антидота- гіалуронідази, в разі виникнення ускладнень. До потенційних ускладнень, пов'язаних з введенням філлера належать асиметрія, гіперкорекція, міграція, візуалізація філлера, ефект Тіндаля (поява блакитного забарвлення в місці введення ін'єкції), набряки.[4] Більш тяжкими ускладненнями є гранулематозна реакція, інфекційні ускладнення, порушення зору, некроз тканин, що виникає внаслідок оклюзії судин або їх бокового здавлення. [5]

В оглядах і експериментальних роботах останніх років показано успішне використання гіалуронідази для лікування гіперкорекції, пов'язаної з введенням гіалуронової кислоти.[6]

Використання філлерів на основі гіалуронової кислоти може бути причиною виникнення набряків. В ретроспективному аналізі даних пацієнтів з набряком після ін'єкції ГК вказано, що однократна ін'єкція гіалуронідази швидко і ефективно усуває привеличкий набряк.[7]

На основі результатів досліджень, препарат гіалуронідази для місцевого застосування в формі крему може бути рекомендований в якості засоба монотерапії легких форм постакне з вираженою дисхромією і застоїними плямами, а також в комбінації з лазерною дією в реабілітаційному періоді у пацієнтів з явищами постакне середнього ступеня тяжкості. [8]

Висновок. Питання, чи впливає медичне застосування гіалуронідази на післяопераційне заживлення ран, чи викликає деградація гіалуронової кислоти при дії екзогенної гіалуронідази негативний вплив на фізіологічне вироблення гіалуронової кислоти, чи впливає застосування гіалуронідази на природний процес старіння шкіри, залишаються відкритими.

Таким чином в останні роки гіалуронідаза позитивно зарекомендувала себе в косметології. Використання гіалуронідази розглядається як «золотий стандарт» для терапії ускладнень, пов'язаних з використанням філлерів на основі гіалуронової кислоти.

Подальші клінічні і експериментальні дослідження можуть дати більш глибокі уявлення про перспективи застосування гіалуронідази в клінічній практиці.

Список літератури

1. Nehra P., Oza V., Parmar V., Fumakiya P. Effect of addition of fentanyl and clonidine to local anesthetic solution in peribulbar block. *J. Pharmacol. Pharmacother.* 2017;8(1):3-7
2. Malaisse J., Pendaries V., Hontoir F. [et al.]. Hyaluronan does not regulate human epidermal keratinocyte proliferation and differentiation. *J. Biol. Chem.* 2016;291(12):6347-6358. <https://doi.org/10.1074/jbc.M115.661348>
3. Maytin E. V. Hyaluronan: more than just a wrinkle filler. *Glycobiology.* 2016;26(6):553-559. <https://doi.org/10.1093/glycob/cww033>
4. Mundada P., Kohler R., Boudabbous S. [et al.]. Injectable facial fillers: imaging features, complications, and diagnostic pitfalls at MRI and PET CT. *Insights Imaging.* 2017;8(6):557-572. <https://doi.org/10.1007/s13244-017-0575-0>
5. Myung Y., Yim S., Jeong J. H. [et al.]. The classification and prognosis of periorbital complications related to blindness following cosmetic filler injection. *Plast. Reconstr. Surg.* 2017;140(1):61-64. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000003471>
6. Lacoste C., Hersant B., Bosc R., Noel W., Meningaud J. P. Use of hyaluronidase to correct hyaluronic acid injections in aesthetic medicine. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. Chir. Orale.* 2016;117(2):96-100. <https://doi.org/10.1016/j.revsto.2016.01.016>

7. Hilton S., Schrumpf H., Buhren B. A., Bolke E., Gerber P. A. Hyaluronidase injection for the treatment of eyelid edema: a retrospective analysis of 20 patients. *Eur. J. Med. Res.* 2014;19:30. <https://doi.org/10.1186/2047-783X-19-30>

8. Стенько А. Г., Талыбова А. М., Чайковская Е. А., Круглова Л. С. Коррекция рубцов постакне – применение конъюгированной гиалуронидазы в виде монотерапии и в комбинации с лазеротерапией. *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2018;2:154-159. Режим доступа: <http://kremlin-medicine.ru/index.php/km/article/view/1170>. Ссылка активна на 17.03.2019. [Stenko A. G., Talybova A. M., Tchaikovskaya E. A., Kruglova L. S. Post-acne scar correction – use of conjugated hyaluronidase as monotherapy and in combination with laser therapy. *Kremlevskaia meditsina. Clinicheskii vestneyk.* – *Kremlin medicine. Clinical Bulletin.* 2018;2:154-159. Available at: <http://kremlin-medicine.ru/index.php/km/article/view/1170>. Accessed March 17, 2019. (In Russ.)].

УДК 616.516/.517-079.4-078:577.

ЦІННІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДНОГО ПРОФІЛЮ В ДИФЕРЕНЦІЙНІЙ ДІАГНОСТИЦІ ЛІХЕНОЇДНИХ ДЕРМАТОЗІВ

Біловол А.М., Колганова Н.Л., Ткаченко С.Г.

Харківський національний медичний університет

Червоний плескатий лишай (ЧПЛ) та псоріаз є найрозповсюдженими хронічними ліхеноїдними дерматозами запального характеру. Останніми десятиріччями спостерігається еволюція клінічних проявів як псоріазу, так і ЧПЛ, розвиток стертих та атипових форм, що значно ускладнює диференційну діагностику ліхеноїдних дерматозів [2,8,11]. Відома асоціація ліхеноїдних дерматозів з девіаціями ліпідного обміну [3,6,7,13,14].

Ціллю роботи було вивчення ключових показників ліпідного обміну у хворих на ліхеноїдні дерматози.

Вивчення показників метаболічних процесів проводилось на двох групах хворих: перша група складалася з 40 хворих на псоріаз, серед яких було 20 жінок та 20 чоловіків, середній вік становив 42,1 року; до другої групи увійшли 40 хворих на плоский лишай, у тому числі 20 жінок та 20 чоловіків, середній вік становив 42,9 року. Контрольну групу склали 15 здорових осіб, показники яких вважались нормальними. Показники ліпідного обміну включали оцінку загального холестерину (ЗХ), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХСЛПВЩ) і холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХСЛПНЩ). Концентрацію ТСН у сироватці крові пацієнтів визначали за допомогою промислової тест-системи фірми "SpainЛаб" (Україна) на біохімічному аналізаторі "Labline-80" (Австрія). Концентрацію ЛПВЩ і ХС ЛПНЩ у сироватці крові пацієнтів визначали за допомогою комерційної тест-системи від DAC-SpectroMed (Молдова) на біохімічному аналізаторі "Labline-80" (Австрія) [1,10,12]. Для накопичення, зберігання, групування, первинного сортування, а також статистичної обробки отриманих даних використовувались сучасні комп'ютери та програмне забезпечення: програмний пакет Statistica для Windows, редактор електронних таблиць Excel (Microsoft). Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми "Microsoft Excel 2010" з мінімальною надійністю 95% при $p < 0,05$. Методи описової статистики використовувались для обчислення середнього арифметичного (M), середньої арифметичної похибки (m), стандартного відхилення (σ). Для оцінки достовірності різниці між групами використовували непарний t-тест Стьюдента з попередньою перевіркою нормальності варіанту розподілу [4].

Вивчення показників ліпідного обміну виявило вигогідне збільшення рівня загального холестерину в сироватці крові хворих на псоріаз і ЧПЛ відносно здорових донорів ($5,9 \pm 0,93$ ммоль/л; $6,01 \pm 0,19$ ммоль/л; $4,64 \pm 0,24$ ммоль/л відповідно). Рівень загального холестерину в групі хворих на ЧПЛ був декілька вищий за групу хворих на псоріаз, але ця різниця не була достовірною.

Також було зареєстроване вигогідне збільшення сироваткового рівня ХСЛПНЩ у хворих на ліхеноїдні дерматози відносно здорових донорів: $4,57 \pm 0,16$ ммоль/л у хворих на псоріаз; $4,61 \pm 0,17$ ммоль/л у хворих на ЧПЛ та

3,84±0,16 ммоль /л в контрольній групі. Цей показник виявився дещо вищим у хворих на ЧПЛ, але різниця з групою псоріазу не була достовірною.

Рівень ХСЛПВЩ у сироватці крові хворих на ліхеноїдні дерматози виявився нижчим, ніж у здорових добровольців: 1,13±0,06 ммоль/л у хворих на псоріаз; 1,15±0,06 ммоль/л у хворих на ЧПЛ; 1,16±0,07 ммоль/л в контрольній групі. Цей показник був декілька нижчим у хворих на псоріаз, але різниця з групою ЧПЛ не була достовірною.

Асоціація псоріазу з ліпідними розладами є сьогодні парадигмою медичної науки. Накопичення холестерину у псоріатичних бляшках, розвиток кебнеризації в результаті накопичення ліпідів у травмованій шкірі дозволили сучасним науковцям розглядати псоріаз як “ліпоїдоз шкіри” або “холестериновий діатез”, [9]. Дослідження останніх років односпрямовано виявляють глибокі порушення ліпідного обміну як у хворих на псоріаз, так і у хворих на ЧПЛ, у зв'язку з чим було запропоновано обов'язковий скринінг індикаторів жирового обміну у хворих на ліхеноїдні дерматози [5,13]. Виявлено взаємозв'язок між дисліпидемією та системним запаленням при псоріазі, наявністю порушень ліпідного та вуглеводного обмінів у хворих на ЧПЛ та низьку відповідь на проведену терапію [3, 7, 14].

В нашій роботі були виявлені дев'яці ліпідного обміну у хворих на псоріаз та червоний плескатий лишай, які носили односпрямований характер з вираженим збільшенням рівня загального холестерину та холестерин-ліпопротеїдів низької щільності.

Список літератури

1. Горячковский А.М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике/ А.М. Горячковский //– Одесса: Экология, 2005. – 607 с.
2. Караулов А.В. Клинико-иммунологические аспекты патогенеза красного плоского лишая/А.В. Караулов, А.В. Кильдюшевский, Ю.В. Молочкова //Иммунопатология, аллергология, инфектология.-2014.-№2.-С.91-98.
3. Кунгуров Н.В. Системная воспалительная реакция и явления дислипидемии при псориазе/ Н.В. Кунгуров, Н.Н. Филимонкова, Е.П. Топычанова // Фундаментальные исследования.-2013.-№ 9-1.-С. 188-194.
4. Лакин Г.Ф. Биометрия. /Г.Ф. Лакин. - //М.: Высшая школа, 1990. – 352 с. - ISBN 5-06-000471-6.
5. Некипелова А.В. HLA-антигены у больных псориазом и их взаимосвязь с показателями липидного обмена /А.В. Некипелова, Г.Б. Калатушкина //Якутский медицинский журнал. - 2014.- № 1 (45).- С. 7-9.
6. Особенности нарушений липидного обмена у больных красным плоским лишаем слизистой оболочки рта/ Э.Д. Сурдина, И.В. Кручина-Богданов, А.В. Силин, [и др.] //Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. -2015. -№ 4. -С. 145-155.
7. Патогенетические аспекты обмена жирных кислот с короткой цепью и продукции цитокинов в пораженных участках кожи при псориазе /Е.В. Фалько, Б.С. Хышиктуев, Т.М. Караваева [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика.- 2012. - № 1. - С. 33-36.

8. Псориаз: клинико-эпидемиологические особенности и вопросы терапии /А.Л. Бакулев, Т.В. Фитилева, Е.А. Новоджережкина [и др.] //Вестник дерматологии и венерологии.- 2018.- Т.94. № 3.- С. 67-76

9. Топычканова Е.П. Характеристика особенностей системного воспаления у больных псориазом с нарушениями липидного обмена, коморбидной патологии и методы комплексной терапии: дис....канд. мед. наук/Е.П. Топычканова. - Екатеринбург, 2014.-145 с.

10. Энциклопедия клинических лабораторных тестов/Под ред. Н.У Тица, перевод под ред. В. В. Меньшикова// Москва, «Лабинформ», 1997, стр. 160-161.

11. Юсупова Л.А. Современный взгляд на проблему красного плоского лишая / Л.А. Юсупова, К.Ф. Хайретдинова //Лечащий врач. -2015.- № 7. -С. 61.

12. Friedman and Young/ Effect of disease on clinical laboratory tests /3th ed. // AACCC Press.- 1997.

13. Lai YC Lichen planus and dyslipidemia: a systematic review and meta-analysis of observational studies / YC Lai, YW Yew, RA Schwartz //Int J Dermatol. - 2016.- Feb 12.-P.1202-1208.

14. Yew Y.W. Lichen Planus Epidemiology Study [Text] / Y. W. Yew, Y. Ch. Lai, R. Chan // Annals Academy of Medicine. - 2016. - Vol. 45 No. 11. - P. 516-519.

УДК 616-08:687.5:615.32:616.5-002

ЗАСТОСУВАННЯ КИСТ АЛЬ-ХИНДІ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ*Богуцька О.Є., Баракат Яссін***Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**

Вступ. Рослина кист аль-Хинді досить відома у східних країнах світу. Останнім часом вона стає популярною і на Заході. Офіційна назва рослини латиною *Saussurea Lappa* або *Saussurea Costus*. Вона має ще декілька назв, найбільш розповсюдженими з них є костус, куст та ін. Походить рослина з Індії. На Сході корені та кора рослини застосовують у харчовій промисловості, медицині та косметології [1, 9].

В індійській, китайській та арабській медицині кист застосовується для лікування 100-та захворювань [5, 8]. Завдяки наявності ефірної олії та інших активних речовин, що містяться в коренях рослини, її використовували ще в давнину в китайській та індійській медицині. Про користь кореню для лікування різних захворювань знали також панамські племена. Вони лікували їм застуду, інфекційні захворювання, паразитів, використовували для покращення травлення та ін. [4].

Мета дослідження є вивчення можливості використання *Saussurea Costus* в якості сировини для створення лікарських засобів для профілактики та лікування дерматологічних захворювань.

Методи дослідження. При вивченні даних літературних джерел із застосування рослинної сировини в офіційній та народній медицині для лікування різних дерматологічних захворювань використані аналітичні, логічні, системні методи.

Основні результати. Кист аль-Хинді є найціннішою рослиною східної косметики. Завдяки наявності східного аромату, коріння і кору киста застосовують в парфумерній промисловості для отримання духів і ароматних вод. Рослина містить багато сесквітерпенових лактонов, які широко використовують у парфумерії як ароматизатори і фіксатори запахів [2]. Кист застосовують при створенні різних парфумерних композицій, освіжувачів, масажних засобів для тіла у вигляді масок, скрабів, тоніків, лосьйонів, натуральних кремів [6, 8]. Збудливий аромат рослини є афродизіаком, тому вважається, що духи на його основі містять феромони. Східні жінки роблять з костусу креми, що мають вибілювальний ефект.

Рослину застосовують також для ароматерапії. Ароматерапія з ефірною олією киста практикується у багатьох східних країнах. Кист застосовується для домашньої ароматерапії шляхом додавання декількох крапель олії або витяжки з порошку в арома-лампу. З метою дезінфекції та ароматизації, використовують також корені киста, які підпалюють і обкурюють ним приміщення. Вважається, що ароматні речовини, які виділяються з киста, сприяють зниженню болю і поліпшують самопочуття. Кист додають у воду для оздоровлюючих ванн, але приймати їх потрібно не більше 15-20 хвилин, тримаючи голову і верхню частину тіла над поверхнею [5, 10].

Аналіз даних літератури свідчить, що рослина проявляє антимікробну, фунгіцидну, протизапальну, ранозагоювальну дію, що визначає її широкий спектр застосування для лікування низки захворювань шкіри, волосся та нігтів [2, 5, 7, 8].

Під час аналізу наукових джерел, в тому числі й Державного реєстру лікарських засобів України, було виявлено, що лікарських засобів з *Saussurea Larra*, на фармацевтичному ринку практично немає. Неофіційною лікарська рослина вважається й у багатьох західних країнах. Лікувальні властивості рослини використовуються у східній медицині. В якості сировини в лікарських засобах, в основному, використовують корені та кору рослини. Найбільш розповсюдженим з них є порошок коренів рослини, який отримують шляхом подрібнення сировини та застосовують у різних лікарських та лікувально-профілактичних косметичних засобах. Нижче наведено інформацію з використання рослини для фармакотерапії низки захворювань шкіри, волосся та нігтів.

Антисептичні властивості киста застосовують для лікування акне, фурункулів, мікозів, лишайів, псоріазу та ін. [1, 5, 8]. Костус сприяє загоєнню шкіри і ран. При застосуванні киста проліферація ран відбувається без утворення грубих рубців.

При проведенні кровопускання, яке на Сході відомо під назвою «хіджама», лезо бритви протирають коренем киста. Після маніпуляції, щоб уникнути запалення, кистом обробляють і сам розріз, що значно прискорює процес їх загоєння [1, 5].

Як було зазначено вище, кист проявляє фунгіцидну дію. Його застосовують при грибкових ураженнях нігтів і шкіри. Він не тільки лікує, а й зміцнює нігтьову пластину [8].

З кореня рослини виготовляють порошок, відвари, примочки, отримують олію та інші лікарські засоби, які використовують при проведенні косметичних процедур та лікуванні. Порошок кореня рослини застосовують для лікування проблемної шкіри. Його змішують з медом або оливковою олією. Вважається, що лікувальний засіб зменшує пігментацію і відбілює шкіру [4]. Відваром з кореня костуса змащують серветку, яку накладають на уражену ділянку тіла при шкірних захворюваннях [5].

Порошок кореня використовують у примочках. Його змішують з водою до пастоподібної консистенції. Серветку з лікувальним засобом прикладають на уражену ділянку шкіри під плівку на 10-15 хвилин при ранах і опіках [5, 7, 8].

Другим за поширеністю і частотою застосування лікарським засобом після порошку є олія з кореня рослини. Олію «Куш-аль-хінді» використовують як у чистому вигляді, так і змішують з іншими маслами, а також застосовують для збагачення складу косметичних і лікувально-профілактичних засобів. В олію екстрагуються різноманітні біологічно активні речовини, що містяться у кореня (хілінін, бензойна кислота та ін.). Завдяки ним олія має антибактеріальну, протизапальну, ранозагоювальну дію [4, 6].

Особливо широко олію костуса використовують у косметології. Вона може застосовуватися в чистому вигляді або її вводять до складу кремів для обличчя і тіла, масок, скрабів, тоніків, лосьйонів. Її також застосовують у засобах

для масажу та обгортання [2, 6, 8]. Крім лікувальних властивостей, у натуральних косметичних засобах олія виконує роль природного консерванту.

Основні косметичні та лікувально-профілактичні властивості олії наступні [2, 6]:

- відбілює шкіру і освітлює веснянки і пігментні плями;
- усуває лупу, зміцнює волосся;
- застосовується при догляді за зрілою шкірою;
- сприяє розщепленню жирів, надає антицелюлітну дію, підтягує контури тіла.

Олія сприяє поліпшенню структури шкіри і волосся [6, 8]. Дезінфікуюча, протизапальна і очищувальна дія олії застосовується для лікування вугрового висипу. Після її застосування шкіра стає чистою і гладкою. Вона є натуральним скрабом: очищає пори шкіри від жиру, відмерлих клітин і відбілює її. При застосуванні олії зменшується роздратування на шкіри, проходять вугрі, тому її, як і порошок кореня, рекомендують для лікування акне і інших захворювань шкіри.

Олію застосовують не тільки в юнацькій косметиці, але і, як було зазначено вище, вона досить часто є компонентом антивікової косметики, так як сприяє відновленню еластичності шкіри. Біологічно активні сполуки олії активують обмінні процеси в шкірі, стимулюють кровообіг, покращують тонус і колір обличчя, розгладжують дрібні зморшки. При регулярному застосуванні шкіра стає свіжою і більш підтягнутою [2, 6]. Для омолодження шкіри олію додають в масляні засоби для масажу (суміші, креми, лосьйони та ін.), які застосовуються в якості розтирань і обгортань.

Як антисептик олію використовують для обробки ран, в тому числі й гнійних. Олія активує процеси регенерації тканин у рані та перешкоджає утворенню рубця. Олію, як і сам корінь, застосовують при проведенні хіджами [2].

Противірусні і фунгіцидні властивості олії використовуються для лікування грибків стопи, лишая, герпесу [2, 6].

Лікарські засоби на основі киста зменшують свербіж шкіри голови, живлять цибулини, усувають ламкість і тонкість волосся [2, 7, 8]. Вони насичують волосся вітамінами. Особливо актуально їх застосування в осінній та весняний періоди. У боротьбі з лупою кілька крапель олії можна нанести безпосередньо на гребінець і провести масаж голови [4]. Використовують олію також у масках і шампунях для зміцнення і лікування волосся від лупи. Після застосування олії волосся набуває блиск і стає шовковистим.

Висновки. Аналіз даних літературних джерел свідчить, що костус досить широко використовується у східній медицині для лікування інфекційних і запальних дерматологічних захворювань. Крім того, корені рослини використовуються при виробництві парфумерних і косметичних засобів у вигляді кремів, масок, лосьйонів тощо. Асортимент лікарських засобів з рослини на ринку обмежується порошком і олією кореня кист аль-Хинді.

Незважаючи на те, що кист аль-Хинді неофіційна рослинна сировина, вона потребує подальшого вивчення та є перспективною для створення лікарських засобів широкого спектру фармакологічної дії.

Список літератури

1. Все способы применения Кыста аль Хинди и Кыста аль Бахри (рецепты, инструкции) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mir-vostoka.kz/blog/zdorove/polza-i-vred-qyst-hindi> (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
2. Гранкина А. Переменчивый костус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://eastnights.ru/good_morning/peremenchivyy-kostus/ (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
3. Кыст аль хинди : свойства и применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://barakat-shop.ru/blog/kyst-al-khindi-svoystva-i-primeneniye/> (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
4. Кыст аль-Хинди: уникальное целебное растение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pozvonochnik.info/text/24/content/464/> (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
5. Магомед Расул Исаев. Костус. *Мусульманская медицина*. 2013. № 9. С. 5-48 с.
6. Масло куст-аль-хинди Costus Root Oil Saussurea Lappa нерафинированное [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arab-shop.ru/arabskaya-naturalnaya-kosmetika/maslo-kustalhind-i-nerafinirovannoe-east-nights.html> (дата обращения: 06.02.21). – Название с экрана.
7. Польза кыста аль хинди [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/27285669-Polza-kysta-al-hindi.html> (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
8. Порошки Кыст аль хинди и Кыст аль бахри — чудо-лекарство востока <https://islamnur.ru/poroshki-kyst-al-hindi-i-kyst-al-bahri-chudo-lekarstva-vostoka/> (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
9. Хессайон Д. Г. Все о комнатных растениях. М. : Кладезь-Букс, 2009. – 256 с.
10. Что такое Кыст аль-Хинди? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.muftyat.kz/ru/qa/kunlar/2020-08-29/32789-что-такое-кыст-аль-хинди/> (дата обращения: 30.01.21). – Название с экрана.
11. Saussurea costus: botanical, chemical and pharmacological review of an ayurvedic medicinal plant [Electronic resource]. – Access mode: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17306480/> (Date of access: 04.02. 2021). – The name from the screen.

УДК 615.89

СРЕДСТВА ПО УХОДУ ЗА КОЖЕЙ В НАРОДНЫХ РУКОПИСЯХ ГРУЗИИ*Габуния К.У.¹, Чубинидзе Н.З.¹, Абуладзе Н.Б.¹, Сулашвили Н.В.²*¹Государственный университет Акакия Церетели. Кутаиси. Грузия²Университет Грузии (The University of Georgia). Тбилиси. Грузия

Забота о состоянии кожи - неотъемлемая часть заботы о состоянии общего здоровья человека.

Кожа - самый большой орган человеческого тела, занимающий площадь около 2 м². Она имеет сложную гистологическую структуру, следовательно, выполняет множество физиологических функций, таких как защитная, терморегулирующая, резорбционная, респираторная, иммуностимулирующая и другие.

Целью нашего исследования было найти и изучить информацию о коже и уходе за ней в известных народных рукописях Грузии Карабадинах. Для чего мы ставим задачу найти в рукописях материал о функциях, строения кожи, заболеваний и их лечении. Мы сравнили их с современной научной литературой и сделали соответствующие выводы. В качестве объекта исследования мы выбрали знаменитый манускрипт Давида Багратиони XVI века «Ядигар Дауди» и менее известную уникальную книгу XIX века «Карабадин», составленную протоиереем Давидом Гамбашидзе.

В «Карабадине» Гамбашидзе говорится, что «Кожа - один из важнейших органов тела, в котором есть бесчисленное множество маленьких потовых желез (трубок). Эта кожа защищает наше тело от различных воздействий, например: от влажности, тепла, холода и т. д.» [1]. Здесь автор обращается к строению кожи: «Кожа состоит из трех слоев. Один находится наверху, при снятии которого виден красный слой кожи и один еще подкожный. Из кожи непрерывно вытекает негодные и избыточные вещества крови с потом».

Если сравнить современную медицинскую литературу, мы знаем, что она состоит из трех слоев: эпидермиса, дермы и гиподермы. Кожа играет важную роль в терморегуляции, защищает организм от проникновения бактерий и вирусов, выводит токсичные вещества. В коже находится миллион нервных окончаний, через которые мы ощущаем прикосновение [3].

Из кожных заболеваний для изучения в народных рукописях мы выделили акне, как распространенное заболевание. В рукописях акне называют шишками (угры): «Угры разные - малые и некоторые в размерах детской головы. Они могут находиться в одном месте а также в разных местах тела» [1].

В обеих рукописях авторы выделяют четыре типа шишек в зависимости от происхождения и внешнего вида (фурункул, простая шишка и т.д.) Простая шишка похожа на акне. „Простая шишка появляется при воспалении подкожи. Шишки очень болезненные, твердые и красные. На теле появляется круглая шишка, которая постепенно вырастает, твердеет и становится болезненным для человека. Затем шишка становится черно-красным, красным, размягчается и проявляется выделение“ [1]. В рукописях описаны разные причины появления шишки, например, «те кто сито ест и живет лениво, нарушение менструального

цикла, после тяжелой болезни и т.д.»

Акне или угры — это длительное воспалительное заболевание кожи. В начальной стадии развития акне появляются микрокомедоны, которые растут и различают закрытые то есть белые (точечные или узловые) и открытые то есть черные комедоны.

Методы лечения в народных рукописях: авторы в первую очередь используют средства для созревание шишки, чтобы появилось выделение. Для этого готовят кашу из молока и заквашенного хлеба. А также используют смесь яйца, жареного лука, меда и муки [1].

«Ядигар Дауди» описывает множество рецептов лечения прыщей (акне), из них выделим некоторые [2]:

1. Тот, кто молотую крапиву нанесет на шишку, припухлость и шишка пройдет,
2. У кого на теле появится сыпь или большая шишка, следует класть сверху молотый кресс-салат. Сразу поможет,
3. Кто помолит цветы или семена Алтея, смешает с гусиным или утиным жиром, поможет,
4. Если у человека остается рубец, положит желчь медведя.

Для лечения акне используют множество дорогостоящих лекарственных и косметических средств [3], которые не дают желаемого результата, поэтому изучение и использование опыта наших предков является основной нашей задачей.

В результате работы с народными рукописями можно сделать *выводы*:

1. В народных рукописях хранятся важные медицинские знания и мы считаем необходимым продолжение научной работы в этом направлении;
2. Научные исследования материалов найденных в народных рукописях, позволяют выбрать биологически активные вещества и на их основе разработать новые косметические препараты;
3. Знания предков помогут нам найти и изучить вспомогательные вещества для создания косметических средств.

Список литературы

1. დეკანოზი დავით ღამბაშიძე - სახალხო სამედიცინო წიგნი კარაბადინი. თბილისი 1990. 333 გვ. Доступно через: <http://dspace.gela.org.ge/handle/123456789/6917>
2. დავით ბაგრატიონი. იადიგარ დაუდი. თბილისი 1992. 778 გვ.
3. ნ. ბოკუჩავა, დ. ჯინჭარაძე, ლ. ებანოიძე, ნ. დევდარიანი. კოსმეტიკა, კოსმეტოლოგია. 2017. 116 გვ. Доступно через: https://gtu.ge/Ctmf/StructuralUnits/Library/kimia/Pizikuri_da_koloiduri_kimia/Kosmetika_Kosmetologia.pdf

УДК 615.326:61:687.55

СУЧАСНИЙ СТАН ЛІКУВАННЯ АКНЕ ТА ІНШИХ АКНЕПОДІБНИХ ДЕРМАТИТИВ*Герасимова О. І., Орловецька Н.Ф.***Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна**

Вступ. Акне – запальне захворювання волосяних фолікулів і сальних залоз шкіри. При акне, як правило, уражаються ділянки з підвищеним вмістом сальних залоз: обличчя, груди, спина. Акне – актуальна проблема сучасної дерматології та медичної косметології. Акне є досить поширеним захворюванням шкіри. Статистичні дані вказують на те, що на акне страждає до 80 % населення у віці від 12 до 25 років та приблизно 30-40 % осіб у віці понад 25 років (статистичні дані США). Найбільш часто акне зустрічається серед підлітків у віці від 15 до 18 років, і тому захворювання має ще й іншу назву – «підліткове акне». Більш ніж в одній третині випадків акне вимагає серйозного, часом – тривалого лікування у лікарів різного фаху.

Характерні для акне вугрові висипання можуть суттєво знижувати якість життя, призводити до формування серйозних психологічних та соціальних проблем. Неадекватне лікування (у тому числі поліпрагмазія, застосування препаратів без доведеної ефективності тощо) або його відсутність взагалі часто призводять до формування постаакне – стійких змін шкіри у вигляді рубців, телеангіектазій та дисхромій, які з труднощами піддаються естетичній корекції.

Широка розповсюдженість, значний вплив на психоемоційну сферу хворого, соціальний статус і суспільну адаптацію хворих обумовлюють актуальність даної проблеми та необхідність розробки нових ефективних засобів лікування та профілактики захворювання.

Мета дослідження. Дослідження стану лікування акне, інших проявів вугрової хвороби та акнеподібних дерматитів у сучасних умовах розвитку медичної науки.

Методи дослідження. Маркетингові методи аналізу асортименту і фармакологічних груп лікарських засобів для лікування акне та акнеподібних дерматозів.

Основні результати. Наявність змін шкіри у вигляді пігментних плям, келоїдних рубців та інших елементів є закономірним проявом патології внутрішніх органів, у зв'язку з чим можлива структурна і функціональна недостатність різних елементів шкіри, включаючи сальні залози і волосяні фолікули.

Застосовуваний сьогодні термін «вугрова хвороба» підкреслює хронічне, часто рецидивуючий перебіг дерматозів, складність його етіопатогенезу і необхідність комплексного підходу до терапії захворювання. У нормі шкірне сало служить для змащування поверхні епідермісу, його роль важлива: беручи участь у формуванні водно-ліпідної мантії, воно є термоізоляційним агентом, має бактерицидну і фунгіцидну дію [1, 2, 3, 5, 7].

Сучасні принципи лікування хворих з акне має бути спрямоване на корекцію факторів, які спричиняють розвиток вугрових висипань: підвищення проліферації фолікулярних кератиноцитів, гіперпродукцію шкірного сала, мікроор-

ганізм *Cutibacterium acnes* (раніше відомий як *Propionibacterium acnes*) та запалення.

Для лікування акне використовуються як місцеві засоби, так і препарати для системного лікування.

До місцевих засобів лікування акне відносяться:

- препарати, що містять сірку (сірчана мазь проста),
- ретиноїди для місцевого лікування (адапален, адапален у комбінації),
- пероксиди (бензоїл пероксид),
- протимікробні препарати (антибіотики кліндаміцин, еритроміцин).

При 1-му ступені акне застосовують лише місцеву терапію, при чому препаратами першого вибору є топічні ретиноїди, при 2-му – до топічної терапії додають системну, зазвичай це антибіотики.

Застосування комбінації топічних ретиноїдів та антимікробної терапії необхідно розглядати у всіх хворих з акне як терапію першої лінії. Саме комбінація препаратів, а не монотерапія, найефективніша завдяки реалізації взаємодоповнюючих механізмів дії препаратів, спрямованих на різні патогенні фактори.

Зокрема, ретиноїди зменшують аномальну десквамацію, володіють комедолітичними та протизапальними властивостями. Водночас бензоїл пероксид має антимікробну активність та деякою мірою – кератолітичний вплив, тоді як антибіотики – протизапальний та антимікробний ефект.

Топічні ретиноїди – комедолітичні засоби із протизапальним ефектом, які нормалізують фолікулярну гіперпроліферацію та гіперкератинізацію. Ці препарати зменшують кількість мікрокомедонів та комедонів. Застосування топічних ретиноїдів слід розпочинати як терапію першої лінії та продовжувати як підтримувальне лікування з метою пригнічення подальшого комедоноутворення. У лікуванні при акне найчастіше застосовують такі місцеві ретиноїди, як адапален, тазаротен та третиноїн.

Застосування топічних ретиноїдів зумовлює зменшення товщини рогового шару шкіри, а тому асоціюється з розвитком фотосенсибілізації. Можливе застосування цинку, проте рівень доказовості для цих видів терапії – невисокий. При призначенні топічних антибіотиків слід враховувати, що, за останніми даними, кліндаміцин є найбільш ефективним препаратом щодо вугрових висипань.

Пацієнтів важливо проінформувати про необхідність фотопротекції, зокрема використання сонцезахисних кремів [1, 2, 3, 5, 7].

Застосування місцевих антибактеріальних препаратів при акне спрямоване на ерадикацію *Cutibacterium acnes*. Ці препарати також зумовлюють протизапальний ефект, проте не є комедолітичними. До будь-якого з антибактеріальних агентів може розвинутися бактеріальна резистентність. У лікуванні при акне найчастіше застосовують такі препарати, як кліндаміцин, еритроміцин та останнім часом – дапсон [3, 4].

Системні антибактеріальні препарати – основа лікування пацієнтів з помірними і тяжкими формами акне. Найчастіше у лікуванні при вугрових висипаннях застосовують антибіотики групи тетрациклінів [3, 4].

Крім того, до препаратів системного лікування акне відносяться ретиноїди такі як, ізотретиноїн, який виявляє ефективність у лікуванні пацієнтів із тяжкими формами акне. Ізотретиноїн сприяє нормалізації епідермальної диференціації, на 70% пригнічує продукцію шкірного сала, має протизапальний ефект.

Системну терапію призначають при 3-4-му ступені акне, при стійкому перебігу процесу у разі 2-го ступеня акне, а також при поширених висипаннях і обтяженому гормонально-ендокринному статусі за будь-якого ступеня акне (гормональна терапія).

При тяжких акне у жінок показано призначення комбінованих оральних контрацептивів з антиандрогенним ефектом у показанні з топічними проти вугровими препаратами і у тяжких випадках, із системними антибіотиками [3, 4].

Крім заводських лікарських препаратів для лікування акне широко використовуються екстемпоральні лікарські засоби. Необхідно відзначити, що екстемпорально приготовані лікарські препарати більш перспективні для лікування акне, тому що має ряд переваг – індивідуальний підхід до кожного хворого при виборі складу лікарських речовин, що дозволяє враховувати особливості організму, перебіг хвороби, її стадію та симптоматику. Сучасні прописи дуже складні та можуть містити 4-5 і більше інгредієнтів, іноді до 10-15.

Ми провели дослідження рецептури двох виробничих аптек які обслуговують шкірно-венерологічні диспансери і встановили, що в таких випадках використовується бовтушки, лосьйони та найбільш – мазі.

До складу екстемпоральних препаратів для лікування акне та інших інфікований дерматологічних захворювань входять такі активні фармацевтичні інгредієнти як стрептоцид, сірка, резорцин, іхтіол, кислота борна та кислота саліцилова, цинку оксид, ксероформ та інші.

В якості допоміжних речовин (розчинники) використовують спирт етиловий, етер медичний, димексид тощо.

При нераціональному зовнішньому лікуванні вугрової хвороби, зокрема тривалому застосуванні зовнішніх антибактеріальних засобів, при використанні спиртовмісних лосьйонів, тривалої інсоляції створюються умови для активації сапрофітної флори, зокрема, грибів роду *Candida*, які відносяться до умовно-патогенних збудників, входять до складу нормальної мікрофлори організму і сапрофітують на шкірі, її придатках, слизових оболонках порожнини рота, бронхолегеневої системи, травного тракту, статевих органів [1, 2, 3, 5, 7].

Необхідно сказати, що акне не становить загрози для життя людини, однак приносить багато психологічних страждань, особливо в підлітковому віці, коли спостерігається найбільш критичне ставлення до власної зовнішності.

На сьогодні естетична медицина пропонує широкий спектр послуг, спрямованих на зменшення вираженості акне. Видалення комедонів при акне не впливає на перебіг захворювання, проте може покращувати зовнішній вигляд пацієнта. Корисними можуть бути поверхневі пілінги із застосуванням саліцилової та гліколевої кислот [6].

Висновки. У 2016 році було оновлено основні положення сучасних міжнародних рекомендації щодо лікування пацієнтів з акне. Рекомендовані методи терапії включають місцеву терапію, антибіотики, оральні контрацептиви та ізо-

третиноїн.

Таким чином можна констатувати, що неадекватне лікування (у тому числі поліпрагмазія, застосування препаратів без доведеної ефективності тощо) або його відсутність взагалі часто призводять до формування постакне – стійких змін шкіри у вигляді рубців, телеангіектазій та дисхромій, які з труднощами піддаються естетичній корекції.

Актуальність даної проблеми не викликає сумнівів, як і необхідність розробки нових ефективних засобів лікування та профілактики акне та вугрової хвороби взагалі.

Список літератури

1. Поліон Н. М., Дюдюн А. Д., Горбунцов В. В., Антипова Ж. А. Акне і акнеподібні дерматози. Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология, 1-4. С. 87-98.

2. Клименко А.В., Степаненко В.І. Вугрова хвороба (акне) і акнеподібні дерматози. Етіологія, патогенез, клінічний перебіг та визначення перспективних підходів до диференціальної діагностики. Дерматология. – 2008. – С. 19-28.

3. Калюжна Л. Д., Петренко А. В. Досвід використання антибактеріальної топічної терапії при акне. Український журнал дерматології, венерології, косметології. – 2014. – № 4. – С. 62-65.

4. Монахов С. А. Радикальная терапия акне. Український журнал дерматології, венерології, косметології. – 2014. – № 1. – С. 93-101.

5. Сучасне уявлення про патогенез та терапію акне / А. В. Петренко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2014. – Вип. 23(3). – С. 655-661.

6. Юцковская Я.А., Мельникова Е.В., Метляева Н.Б. Оценка состояния психоэмоциональной сферы у больных акне. Вестн. дерматол. и венерол. – 2005. – № 3. – С. 48-49.

7. Plevig G. Novel acnes cases. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. – 2001. – Vol. 15, Suppl. 2. – P. 101-103.

УДК: 615.24:339.13.021:339.138

ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ВІТАМІНУ В₁₂ ТА ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ

Герасимова О.О., Яковлева Л.В., Грішина Н.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, на різні форми анемії страждає близько 10-20 % населення планети [1]. У зв'язку з цим антианемічні засоби є затребуваними серед населення.

Мета дослідження – фармакоекономічна оцінка застосування при лікуванні анемії представників антианемічних засобів – препаратів вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти (АТС-група – В03В).

Методи дослідження. Фармакоекономічну оцінку препаратів вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти, представлених на українському фармацевтичному ринку, проводили за допомогою методу «мінімізація витрат». При розрахунках витрат на торгівлі найменування лікарських засобів (ЛЗ) враховували наступні їх характеристики: роздрібні ціни за упаковку в аптечній мережі України (за даними системи дослідження ринку ЛЗ «Pharmexplorer» компанії «Моріон», грудень 2019 р.) та середні добові дози у пацієнтів працездатного віку відповідно до інструкцій для медичного застосування [2,3]. Враховуючи різну тривалість застосування препаратів вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти при анемії, розрахунки проводили на 1 день її лікування у пацієнтів працездатного віку.

Основні результати. Аналіз отриманих результатів показав, що найменша вартість 1 дня лікування анемії встановлена для наступних представників препаратів вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти: серед препаратів ціанокобаламіну – «Ціанокобаламін» (Вітамін В₁₂), ВАТ «Артеріум Корпорація», розчин для ін'єкцій 0,5 мг/мл амп. 1 мл, №10 – 2,83 грн.; серед препаратів мекобаламіну – «Нейрокобал®», ТОВ «Кусум Фарм», табл. в/плівк. обол. 500 мкг блістер, №30 – 9,33 грн.; серед препаратів фолієвої кислоти – «Фолієва кислота», ПрАТ «Лекхім», табл. 5 мг контейнер, №50 – 0,23 грн. Всі зазначені торгові найменування ЛЗ – вітчизняного виробництва.

Висновок. Результати проведеного дослідження дозволять проводити фармакотерапію анемії препаратами вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти з урахуванням економічної доцільності їх застосування.

Список літератури

1. Зайченко А. В. Применение пероральных и парентеральных препаратов железа у пациентов с тяжелыми формами железодефицитной анемии / А. В. Зайченко, Д. В. Лыткин // Репродуктивна ендокринологія. – 2015. – №4(24). – С.30-35.
2. Компендиум. Лікарські препарати: довідник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://compendium.com.ua/uk/> – Назва з екрану.
3. Система дослідження ринку лікарських засобів «Pharmexplorer» компанії «Моріон». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pharmstandart.com.ua> – Назва з екрану.

УДК 615.014.2:615.454.1:616.992:547.913

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ АФІ ПРИ РОЗРОБЦІ МАЗІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ МІКОЗІВ СТОП

Гербіна Н.А., Ель Мазгі Аднан

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Мікоз стоп (МС) – одне з найчастіших грибкових уражень шкіри де інфікується шкіра між пальцями, нижня поверхня стопи, нігті. На МС хворіють люди здебільшого похилого віку із супутніми захворюваннями (трофічні виразки гомілки, цукровий діабет, серцево-судинні захворювання, хронічна венозна недостатність), при яких призначення системних протигрибкових засобів часто стає проблематичним [2]. Тому актуальною залишається проблема розробки високоефективних антимікотиків місцевої дії, оскільки в цих випадках в організм проникає незначна частина препарату, і проблема взаємодії місцевих і системних лікарських засобів практично не виникає.

Одним із перспективних напрямків у лікуванні МС є застосування компонентів природного походження, а саме ефірних олій, які окрім протигрибкової активності, володіють додатковими фармакологічними діями: протизапальною, антибактеріальною, протисвербіжною, антисептичною, полівітамінною, імуностимулюючою, завдяки чому здатні впливати на всі ланки патогенезу даної патології і загальний стан організму в цілому [1].

Тому мета даної роботи – обґрунтування вибору ефірних олій при розробці м'якої лікарської форми для лікування мікозу стоп.

До складу м'якої лікарської форми запропоновано включити ефірну олію гвоздики та чайного дерева. Ефірна олія гвоздики містить більше 80 компонентів, але її властивості і аромат визначаються в основному наявністю евгенолу. Вона проявляє значну протигрибкову активність щодо різних видів грибів, включаючи стійкі до флуконазолу штами.

Олія чайного дерева містить більше 100 різних компонентів, найважливішими з яких є 1,8-цинеол, терпінени, терпінен-4-ол. Олія чайного дерева гальмує ріст таких мікроорганізмів, як *Staphylococcus aureus*, *Ps. aeruginosa*, *C. albicans* та ін. Крім протигрибкової та антимікробної активності олія чайного дерева виявляє протизапальну, антисептичну дію, стимулює регенерацію ушкодженої шкіри, сприяє епітелізації ран.

Отже, підібрана комбінація ефірних олій при МС допоможе усунути грибкову інфекцію, сприятиме зволоженню і загоюванню подразненої шкіри, позбавлятиме від свербіжу, печіння і тріщин та неприємного запаху ніг, а обрана м'яка лікарська форма, забезпечуватиме зручність застосування.

Список літератури

1. Пономарева Е. И., Молохова Е. И., Холов А. К. Применение эфирных масел в фармации. *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 4. С. 42-46.

2. Соколова Т.В., Малярчук Т.А. Эпидемиология микозов стоп (Обзор литературы). Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2015. № 1 (80). С. 70-74.

УДК : 613.49:687.5

РОЛЬ ПРОВІЗОРА У РОЗВИТКУ КОСМЕТОЛОГІЇ

*Горошко О.М., Сахацька І.М., Захарчук О.І., Матущак М.Р., Ежнед М.А.,
Драчук В.М.*

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Анотація. У статті розкрито основні паралелі розвитку косметології, характерною особливістю яких є істотне ускладнення рецептури за рахунок введення в склад нових біологічно активних і допоміжних речовин. Розкрито актуальність екстемпоральної та фіторецептури у проведенні косметичних процедур. Узагальнено перспективи подальшого розвитку косметології та роль провізора у її розвитку, та напрямки удосконалення підготовки висококваліфікованого спеціаліста.

Ключові слова: косметологія, провізор, провізор-косметолог, екстемпоральна рецептура.

Вступ.

Цінності сучасної людини практично нічим не відрізняються від тих, що були в старі часи, а саме здоров'я та краса. Однак скажений ритм життя, постійні стреси, наслідки неправильного способу життя одні зі факторів, які впливають на наше здоров'я й зовнішність. На допомогу може прийти косметологія, що володіє на сьогодні дуже ефективними й потужними засобами в боротьбі за красу й естетику обличчя й тіла. Косметологія – це розділ медицини, що займається питаннями збереження й підтримки здоров'я й молодості, а значить краси й привабливої зовнішності. Її завданням є корекція наявних недоліків, лікування різних захворювань, що дає змогу зайняти гідну позицію серед медичних дисциплін, яка тісно переплітається з дерматологією, пластичною хірургією, фармакологією, стоматологією, терапією. В даний час по глибині й ефективності впливу на організм вона тісно пов'язана і з фармацією, за рахунок зростання косметичних засобів з характерною особливістю істотного ускладнення її рецептури за рахунок введення в склад нових біологічно активних і допоміжних речовин. Враховуючи це виникає необхідність удосконалити кадрове забезпечення висококваліфікованими спеціалістами, що забезпечить якість надання косметологічних послуг [4].

Метою дослідження стало вивчення ролі провізора у розвитку косметології та напрямки удосконалення підготовки висококваліфікованого спеціаліста.

Методи дослідження. Для роботи використовували аналіз закладів, що надають косметологічні послуги, проводили аналіз літературних джерел вітчизняних та закордонних авторів щодо екстемпоральної номенклатури косметичних засобів. Як об'єкти досліджень було використано оголошення косметологічних закладів про профільні й адміністративні вакантні посади. У ході досліджень застосовано методи сучасного інформаційного пошуку, бібліографічного, системного, порівняльного аналізів.

Основні результати. На даний час салони краси пропонують широкий асортимент процедур, від іміджевих до складних медичних, тому важко прове-

сти межу між косметичними процедурами та медичними проблемами. Власне тому можливість з надання косметологічної допомоги населенню розпоршені між різними професіоналами в галузі фармації, лікувальної та медико-профілактичної справи, що відповідає «Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників», випуск 78 «Охорона здоров'я», затвердженого наказом МОЗ України від 29.03.2002 р. № 117 [1,6].

Першими етапом нашого дослідження стало провести аналіз співробітників косметологічних закладів регіонів Буковини. Нами проведено аналіз співробітників косметологічних закладів регіонів Буковини і дослідним шляхом установили, що сьогодні в галузі практичної косметології працюють спеціалісти, які мають медичну освіту, закінчили Заклади вищої освіти і після отримання основної професії пройшли курси косметології та займаються практичною косметологією. Працюють у косметологічних закладах і спеціалісти, які після закінчення середньої школи пройшли лише відповідні курси, а також спеціалісти, які мають фармацевтичну освіту і кваліфікацію провізора загального профілю (мал. 1).



Мал. 1. Аналіз співробітників косметологічних закладів регіонів Буковини

За результатами аналізу визначено, що у кожному другому салоні працює косметолог, який не має медичної освіти. Очевидно, що подібна різноманітність освітнього рівня співробітників косметологічних закладів негативно позначається на їх професіоналізмі і кваліфікації.

Одним із спеціалістів у косметології, які роблять вагомий внесок у якість надання косметичних процедур та є перспективною ланкою у розвитку косметології в цілому є провізори та провізори-косметологи [7].

Згідно з положенням Стандарту вищої освіти, спеціалісти в напрямку підготовки 1102 «Фармація» за спеціальністю 7.110202 «Технологія парфумерно-косметичних засобів» кваліфікації провізор-косметолог має змогу займатися наступними видами діяльності у косметичних й фармацевтичних закладах: апте-

ка, аптечний склад (база), аптечний пункт, контрольно-аналітична лабораторія, парфумерно-косметичне підприємство, хіміко-фармацевтичне підприємства. У своїй діяльності провізор-косметолог може визначати та впроваджувати раціональну технологію декоративного, гігієнічного та лікувально-косметичного догляду за шкірою та її придатками згідно з індивідуальними особливостями пацієнта, здійснювати фармацевтичну опіку з метою визначення патологічного стану шкіри та її придатків, консультивати населення з питань раціонального застосування косметичних препаратів та косметичних процедур, забезпечувати населення та лікувально-профілактичні заклади лікарськими косметичними засобами та іншими товарами медичного призначення.

Фахівці, які мають повну вищу освіту за спеціальністю «Технологія парфумерно-косметичних засобів», згідно Державного класифікатора професій ДК-003-2005 (в редакції Наказу Держстандарту України від 26.12.2005 р. №375) і Наказу МОЗ України №385 від 28.10.2002 «Про затвердження Переліків закладів охорони здоров'я, лікарських, провізорських посад та посад молодших спеціалістів з фармацевтичною освітою у закладах охорони здоров'я», в аптечному підприємстві можуть обіймати посаду «провізор-косметолог» й виконувати завдання та обов'язки, вказані в «Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників», можуть виконувати функціональні обов'язки провізора. Отже дані спеціальності тісно переплітаються і є перспективними як на медичному так і фармацевтичному ринку праці.

Необхідністю наявності провізора-косметолога та провізора у косметологічній сфері є і зростання використання екстемпоральної рецептури та фітозасобів у даній сфері. Актуальність екстемпоральної рецептури доводить той факт, що значний перелік лікарських засобів доцільно використовувати у вигляді певних форм випуску, виготовленими за прописами лікарів виключно в умовах аптечного виробництва, до яких відносяться водні та олійні суспензії цинку оксиду, тальку, вісмуту субнітрату [2]. У номенклатурі лікарських засобів косметології та дерматології існує ряд субстанцій, які мають хімічну чи агрегативну нестабільність, що робить необхідним їх виготовлення в умовах аптеки, а також у дитячій дерматологічній практиці необхідним є корегування доз в залежності від віку пацієнта.

Зростає у косметології новий напрямок, такий як космецевтика та нутри-косметика, при якому популярним є прийом додаткових препаратів (нутрикосметика), аналогічних до БАД [5]. До складу косметичної продукції в якості компонентів з антибактеріальною, протизапальною і антиоксидантною дією включають речовини рослинного походження [3].

Отже приготування, вибір і консультивання з раціонального застосування широкого асортименту ліків, особливо косметичної продукції, покладається на фармацевта, який, завдяки своїм професійним знанням, володіє повною інформацією щодо фізико-хімічних, технологічних, клініко-фармакологічних характеристик лікарських препаратів. Власне вивчення таких дисциплін за вибором, як «Фітотерапія в косметолог», «Фармацевтичні аспекти нутриціології» дають можливість удосконалити знання щоб консультивати населення з питань раціонального застосування косметичних препаратів та косметичних процедур. В

результаті навчання провізор має змогу засвоїти основні аспекти фітокосметології, нутриціології; аналізувати біологічно активні речовини лікарських рослин в аспекті їх фітотерапевтичного ефекту; використовувати основні правила формування фітокомпозицій; призначати фітозасоби загальної та специфічної дії в залежності від наявних косметичних недоліків шкіри; сформувати комплекс знань про правильне харчування, раціональне застосування БАДів, визначити основні закони впливу їжі і процеси вживання їжі на здоров'я людини.

Таким чином, успішний розвиток косметології неможливий без компетентних і кваліфікованих кадрів, одним із яких у косметичному ланцюгу є провізор.

Висновок. Проведений аналіз засвідчив, що застосування косметологічних послуг набуває дуже стрімкого розвитку, але кадрове забезпечення є невирішеним питанням. Розпорошеність фахівців різних спеціальностей ускладнює надання адекватної медичної і профілактичної допомоги. Однак, перспективним у кадровому забезпеченні косметичних салонів є провізор та провізор-косметолог.

Список літератури

1. Глебова Є. Є. Кадрові питання в організації надання лікувально-діагностичних і косметологічних послуг жінкам із патологічними та віковими змінами шкіри обличчя / Україна. Здоров'я нації. - 2017. - № 3. - С. 80-83
2. Екстемпоральне виготовлення ліків: аналіз, проблеми, необхідність / М. Л. Сятиня, В. П. Попович, О. М. Глущенко, Н. Г. Коновалова // Фармація України. Т.2. Актуальні проблеми сучасної технології ліків та екстемпоральної рецептури.— 2015.— 402с.
3. Застосування продуктів бджільництва в косметології / Т. Д. Губченко, В. А. Якущенко, К. О. Бур'ян, О. В. Файзуллін // Сучасні досягнення та перспективи розвитку апітерапії в Україні : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Харків, 25 січ. 2020 р. - Харків : Вид-во : «Оригінал», 2020. С. 65-66.
4. Котуранов Т.В., Семенова О.О. Проблеми та перспективи розвитку косметичних послуг в Україні /Економічний простір. 2017. - №119. – С.77-85.
5. Половко, Н. П. Стан екстемпоральної рецептури України та проблеми сьогодення / Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. - 2018. - Вип. 32. - С. 294-307.
6. Про внесення змін до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 78 «Охорона здоров'я» : наказ МОЗ України від 12.08.2017 р. № 720 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20130812_0720.html
7. Реєстр місць провадження діяльності з оптової та роздрібною торгівлі ЛЗ. [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://portal.diklz.gov.ua/PublicSite/TradeLicense/TradeLicenseList.aspx>

УДК 615.262.1:665.58

ДОСЛІДЖЕННЯ З РОЗРОБКИ ГЕЛЮ АНЕСТЕЗУЮЧОЇ ДІЇ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У КОСМЕТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Джайн Ананта, Кухтенко О.С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Відсутність болю – важливий аспект якості beauty-послуги. В даному питанні мова йде не тільки про психологічний комфорт. Відомо, що больовий синдром може довести до непритомності, гіпертонічного кризу і навіть до інфаркту міокарда.

Больовий поріг у всіх людей різний, що зумовлено різною кількістю больових рецепторів і різною мірою збудливості нервових закінчень. Високий больовий поріг — це відчуття болю при значному впливі на організм людини і низький — навіть при мінімальному.

На сьогоднішній час в Україні стрімко розвивається діагностична медицина, набувають значної популярності різноманітні косметологічні процедури, що супроводжуються больовими симптомами. Зменшити неприємні відчуття під час хірургічних, діагностичних, косметологічних маніпуляцій в деяких випадках допомагає місцеве знеболення.

Актуальність розробки препарату для лікування больових синдромів також обумовлена складною воєнно-політичною ситуацією та воєнними діями на Сході України, що обумовлює наявність великої кількості постраждалих, котрі потребують анестезуючих препаратів.

Завдяки м'яким лікарським формам (місцевому знеболенню) можна мінімізувати неприємні відчуття і знизити ризик розвитку ускладнень. Це дозволяє провести косметологічну процедуру на окремо обраній ділянці. Тому дослідження з розробки нового лікарського засобу із вмістом знеболюючого компонента для застосування у косметичній практиці є актуальною темою.

В якості основних діючих компонентів нами було обрано лідокаїну г/х та алантоїн. В якості лікарської форми запропоновано розробити гель на карбопільній основі.

Мета дослідження. Важливим питанням розробки складу гелю є обрання пропорції гелеутворюючих компонентів, які б забезпечували стабільну гелеву основу [2], а після введення в неї усіх складових компонентів, забезпечували отримання гелевої маси необхідної консистенції та з відповідними реологічними показниками.

Методи дослідження. Визначення однорідності зразків гелю, проводили за методикою ДФУ [1].

Визначення колоїдної стабільності гелю проводили наступним чином. Пробірки наповнювали на 2 / 3 об'єму (приблизно 9,0 г) модельними зразками (так, щоб маси пробірок із препаратом не відрізнялись більш ніж на 0,02 г) і зважували з точністю до 0,01 г, поміщали на водяну баню при температурі (42,5 ± 2,5) °С на 20 хв, після чого насухо витирали із зовнішнього боку і поміщали в центрифугу. Центрифугували протягом 5 хв зі швидкістю 6000 об / хв. Стабіль-

ність досліджуваних модельних зразків визначали візуально, за відсутністю розшарування (відсутність коагуляції, скаламучення, ущільнення, розрідження).

Гелеутворюючим складовим для розробки гелю було обрано карбомер марки «Ультрез» [3]. Для отримання стабільної гелевої системи необхідно було підібрати оптимальний нейтралізатор, який би відповідав усім вимогам та не сприяв погіршенню якості готового продукту. У якості нейтралізаторів нами були розглянуті та досліджені такі речовини: діетаноламін, NaOH 1M, розчин аміаку 15%.

Основні результати. В ході досліджень були проведені напрацювання гелевих систем з усіма нейтралізаторами. Слід зазначити, що підбір нейтралізатора проводився з урахуванням внесення в отриману гелеву основу розчину лідокаїну гідрохлориду, який суттєво змінює реологічні властивості. Результати досліджень приведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Результати обрання нейтралізатора

Гелеутворювач	Нейтралізатор	Однорідність та стабільність гелевої основи	Однорідність та стабільність напівпродукту
Карбопол Ультрез	Діетаноламін	Однорідна стабільна	Однорідна стабільна
	NaOH 1M	Однорідна стабільна	Неоднорідна нестабільна
	Розчин аміаку 15%	Однорідна стабільна	Неоднорідна нестабільна
	Трометамол	Однорідна стабільна	Однорідна стабільна

Проведені дослідження показали, що кращими з точки зору технологічності та раціональності в якості нейтралізатора для гелеутворювача є діетаноламін. При його застосуванні навіть після додавання діючих компонентів (попередньо розчиненого лідокаїну гідрохлориду та алантоїну) напівпродукт зберігає однорідність та стабільність та відповідає усім фармакотехнологічним вимогам.

Трометамол також можна було б застосувати у якості нейтралізатора для виробництва гелю, але трометамол є сухою речовиною, а отже потребує додаткової стадії розчинення, що є нераціональним та економічно необґрунтованим.

Висновки. Таким чином, на підставі проведеного дослідження було доведено, що при розробці складу гелю найбільш ефективним та доцільним є використання у якості нейтралізатора діетаноламіна. Наступним етапом роботи постане питання визначення пропорції застосування гелеутворювача та нейтралізатора для отримання оптимальної консистенції готового продукту.

Список літератури

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармацевтичний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : Державне підприємство «Український науковий фармацевтичний центр якості лікарських за-

собів», 2015. Т. 1. 1128 с.

2. Изучение реологических свойств геля альгоколь. Подорожная М.Г., Гладух Е.В., Кухтенко Г.П., Кухтенко А.С. Рецепт. 2019, том 22, № 6. С. 851-860.

3. Сравнительный анализ карбомерных полимеров для фармацевтической и косметической практики. Кухтенко Г.П., Попова Т.В., Гладух Е.В., Кухтенко А.С. Запорізький медичний журнал. 2020. Т. 22, № 3(120). С. 431-436. <http://zmj.zsmu.edu.ua/article/view/204960>

МЕЗОТЕРАПІЯ ВОЛОССЯ*Дораж Л. М., Башура О.Г., Філіпцова О.В.***Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна**

Мезотерапія для волосся – це сучасна методика, спрямована на оздоровлення шкіри волосистої частини голови. Ін'єкційна мезотерапія являє собою введення різних корисних речовин в середні шари шкіри, доставляючи їх необхідну кількість безпосередньо до волосяних цибулин. При комплексному лікуванні, такий метод дозволяє швидко і якісно вирішити існуючі проблеми шкіри голови, зупинити випадання, активізувати зростання, відновити і поліпшити стан волосся по всій довжині.

Процедура бореться з проблемами відразу в трьох основних напрямках: підвищує циркуляцію крові; насичує цибулини лікувальними речовинами; бореться з гормональним дисбалансом в волосяному фолікулі.

Мезотерапія волосся проходить у 5 етапів, перший і найважливіший з яких – консультація. Фахівець повинен ретельно вивчити волосисту частину голови, зазвичай роблять зіскрібок шкіри голови. Важливо не тільки розповісти, в чому суть проблеми (випадання, псоріаз, лупа, уповільнений ріст, часткове облісіння тощо), але і чесно розповісти про всі лікарські препарати. А також важливо дати повну картину про його стан: якщо є протипоказання, не варто робити мезотерапію, адже наслідки можуть бути катастрофічними. Після консультації спеціаліст зобов'язаний зробити алергічну пробу на препарат, який буде вводиться під шкіру.

Техніка «крапка за крапкою» Дана техніка є основною при проведенні класичного естетичного сеансу мезотерапії. Вона вперше була розроблена доктором Пістором для введення препаратів в мікродозах 0,01-0,02 мл під шкіру на глибину до 4 мм - рівень сітчастого шару дерми. При проведенні даної техніки застосовуються короткі голки: 29G-31G. Голка вводиться перпендикулярно до поверхні шкіри пацієнта. Відстань між ін'єкціями і між вертикальними і горизонтальними лініями становить 1,5-2,0 см на всіх ділянках.

Для максимальної ефективності мезотерапії шкіри голови необхідно пройти курс з 7-10 процедур з періодичністю 1 раз в тиждень. Ефект має накопичувальні властивості, виявляється поступово і зберігається на період від 6 місяців до 1,5 року, в залежності від індивідуальних особливостей організму.

Таким чином, мезотерапія – внутрішньошкірне введення розчинів поживних речовин. Процедура має широкі показання, так як має можливість наситити шкіру вітамінами, мікроелементами, активними речовинами. Процедура дозволяє доставляти необхідні вітаміни, нуклеїнові кислоти і амінокислоти, мінерали, безпосередньо в дерму (середні шари шкіри), що практично не можливо при нанесенні косметичних засобів на шкіру. Концентрація цих речовин на місці ін'єкції зберігається довго, створюється запас, якого вистачає на тривалий термін.

УДК 615.1

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ З ПРОТИДІЇ ПОШИРЕННЮ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ СЕРЕД ПІДЛІТКІВ УКРАЇНИ

Єфремова В. В.¹, Панфілова Г. Л.²

¹ДЗ «Луганський державний медичний університет», Рубіжне, Україна

²Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Вступ. Сьогодні, коли практично будь-яку інформацію можна отримати у вільному доступі, людей, які б не знали нічого про ВІЛ і СНІД практично немає. Однак попри обізнаність та активне функціонування програм з протидії поширенню ВІЛ/СНІДу проблема зростання кількості осіб із таким діагнозом не втрачає своєї актуальності. У цьому аспекті особливої уваги вимагає питання ефективності превентивних заходів щодо збільшення ВІЛ-позитивних осіб саме серед молоді.

Мета дослідження. Метою дослідження стало визначення ступеню дієвості програм з протидії поширенню ВІЛ/СНІДу, що функціонують в Україні та відповідному встановленню можливих перешкод на шляху до їх реалізації.

Методи дослідження. Дане дослідження передбачало використання методу критичного аналізу довідкових і нормативно-правових джерел.

Основні результати. Одним із пріоритетів державної політики у сфері охорони здоров'я і соціального розвитку є протидія поширенню ВІЛ та СНІДу. Більше того, дане питання знаходиться у фокусі виконання міжнародних зобов'язань України згідно цілей розвитку, зазначених у Декларації тисячоліття Організації Об'єднаних Націй.

Сьогодні епідемічна ситуація носить нерівномірний хвилеподібний характер серед різних груп населення, однак відсутність негативної динаміки захворюваності серед молоді, яка є ключовим пластом працездатного населення не може не хвилювати. Саме тому принципово важливо максимально ефективно реалізовувати заходи щодо профілактики ВІЛ-інфікування та боротьби зі стигматизацією, у першу чергу серед підлітків.

Одним із ключових способів попередження та відстежування ВІЛ є проведення тестування. На законодавчому рівні це питання регулюється законом України «Про протидію поширенню хвороб, зумовлених вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), та правовий і соціальний захист людей, які живуть з ВІЛ». Варто зазначити, що по досягненню 14-річного віку тестування проводиться за добровільною згодою за умови попереднього консультування.

Іншим можливим моментом є організація та врегулювання взаємодії органів влади на державному рівні та представниками закладів освіти [2], науки та інших зацікавлених сторін щодо попередження ВІЛ/СНІДу серед підлітків.

У рамках шкільних програм питання протидії ВІЛ розглядається як елемент предмету «Основи здоров'я», проводяться тематичні виховні години та заходи, присвячені Всесвітньому дню боротьби зі СНІДом (1 грудня).

На даний момент актуальним є збереження та зміцнення партнерства з організаціями недержавного типу: громадські організації, благодійні фонди тощо. Саме завдяки активному співробітництву з організаціями-партнерами, у

тому числі й міжнародному, реалізується більшість превентивних заходів. Так, за підтримки ЮНІСЕФ та Глобального фонду для боротьби зі СНІДом, туберкульозом і малярією було розширено масштаб програм щодо запобігання ВІЛ-інфікуванню [1].

Сьогодні відкритим залишається питання створення в Україні окремого представництва, що опікувалася б сферою здоров'я дітей і підлітків, у тому числі й профілактикою ВІЛ/СНІДу.

Однак, попри здавалося б високий рівень обізнаності саме підлітки залишаються однією з найуразливіших груп до ВІЛ/СНІДу, і, у першу чергу, через високу ймовірність ризикованої сексуальної поведінки. Звичайно, найбільший відсоток інфікованих зафіксовано серед підлітків групи ризику, у зв'язку з їх низькою соціальною адаптацією та чутливістю до зовнішніх подразників.

Іншим слабким місцем у політиці протидії ВІЛ/СНІДу серед підлітків є низький рівень залучення власне зацікавленої сторони до обговорення питань під час впровадження профілактичних заходів. Таким чином, виходить, що думка підлітків як на регіональному, так і державному рівні практично не враховується при формуванні програм. Особливо така ситуація є критичною для підлітків групи ризику, адже ігнорування їх позиції часто призводить до зниження відповідальності влади у питаннях задоволення прав і потреб такої категорії молоді.

Висновки. Попередження поширення ВІЛ/СНІДу саме серед підлітків має залишатися у фокусі уваги держави, адже саме ця категорія населення є надзвичайно чутливою до впливу зовнішнього середовища. Важливо продовжувати та активізувати превентивну діяльність серед підлітків, урахувавши їх потреби, вікові та особистісні особливості поведінки, а також особливості їх правового та соціального захисту.

Список літератури

1. Посилення компонента по роботі з підлітками в рамках національної програми ВІЛ/СНІД : адвокаційний звіт / за ред. О.М. Балакіревої ; ЮНІСЕФ, Укр. ін-т соц. дослідж. ім. О. Яременка. – Київ, 2017. – 88 с.

2. Проект «Посилення спроможності педагогів у забезпеченні дієвої профілактики ВІЛ/СНІДу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://network.org.ua/projects/current_projects/proekt-posylennya-spromozhnosti-pedagogiv-u-zabezpechennidievoyi-profilaktyky-vil-snidu-protydiy-s/

БЮФАРМАЦЕВТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕМУЛЬГАТОРІВ НА ВИВІЛЬНЕННЯ ХЛОРОФІЛУ ІЗ ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ ДЛЯ ТЕРАПІЇ ВАГІНАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ

Зубченко Т. Н., Браун А. І.

Національний фармацевтичний університет м. Харків. Україна

Вступ. Інфекційно-запальні захворювання в гінекології успішно лікуються із застосуванням фітопрепаратів на основі календули, евкаліпта, деревію, ромашки, шавлії, що володіють вираженою протизапальною дією. Крім того, на етапі реабілітації доцільним є використання лікарських рослин, здатних регулювати менструальний цикл – календули лікарської, кропиви двудомної, деревію, м'яти перцевої і ін. При лікуванні запальних захворювань нижнього відділу статевих органів (вульвітів, кольпітів, цервіцитів та ін.) рекомендовано місцеве застосування лікарських рослин з вираженою антисептичною і протизапальною дією – ромашки, евкаліпта кулястого, шавлії. Основними умовами дії ЛЗ є вивільнення АФІ з лікарської форми, проникнення через біологічні мембрани та транспортування до місця дії з током фізіологічних рідин організму [26, 302]. Вивільнення лікарських речовини з ЛФ є початковою та дуже важливою стадією забезпечення терапевтичної дії. Тому проведення досліджень з розробки лікарських засобів на основі ЛРС є актуальною.

Мета дослідження. Дослідження впливу емульгаторів на вивільнення хлорофілу із крему на основі олійного екстракту ЛРС для терапії вагінальних інфекцій.

Методи дослідження. Для визначення ефективного складу основи лікарської форми для терапії вагінальних інфекцій було напрацьовано модельні зразки крему на основі олійного екстракту композиції ЛРС з використанням різних емульгаторів для створення ЛФ для терапії вагінальних інфекцій. Олійний екстракт композиції ЛРС листя евкаліпта, трави шавлії і квіток календули, отриманий екстракцією з композиції ЛРС рідина зеленувато-бурого кольору, містить хлорофіл, фітонциди, каротиноїди, ефірне масло евкаліпта, цинеол, фітонциди, флавоноїди, мікроелементи і органічні кислоти яблучну і саліцилову, ефірне масло календули, органічні кислоти, білки, камеді, тритерпенові сапоніни, вітамін С. Олійний екстракт композиції ЛРС надає ранозагоювальну, протизапальну, антибактеріальну, бактеріостатичну, етіотропну дію щодо стрептококів, стійких стафілококів, в т. ч. резистентних до штамів антибіотиків; детоксикаційну; виразкозагоювальною дії; містить активи, які утримують вологу, прискорюють загоєння, зміцнюють капіляри, підвищують міцність шкіри, насичують антиоксидантами.

Технологія отримання експериментальних модельних зразків вагінального крему полягала в отриманні основи за методикою, рекомендованою для даного емульгатору. Олійний екстракт композиції ЛРС, сплавляли з емульгатором при температурі 70 °С при ретельному перемішуванні. Потім додавали при перемішуванні розраховану кількість гарячої води очищеної. Поступово масу при перемішуванні охолоджували, вводили консерванти стабілізатори, антиоксиданти. В якості емульгаторів використовували : зразок 1 – емульгатор №1; зразок

2 – емульгатор Проліпід 141; зразок 3 – емульгатор Lanette SX; зразок 4 – емульгатор Натур мульт. Отримані зразки передавали на біофармацевтичні дослідження.

Основні результати. Біофармацевтичну оцінку кремових основ за ступенем вивільнення хлорофілу проводили «in vitro» за методикою, в якій в якості модельного середовища застосовували систему, що характеризує ліпофільно-гідрофільний баланс структур організму, в якій в якості модельного середовища застосовували систему, що складається з рівних частин емульсій прямого і зворотного типу. Емульсія № 1 мала склад: вазеліну 87 частин, емульгатора Т2 3 частини, води очищеної 10 частин. Емульсія № 2 складалася з 85 частин вазеліну, 5 частин желатози, 10 частин води очищеної. Готове модельне середовище вносили в конічні пробірки Вассермана до верхньої поділки. На поверхню модельного середовища поміщали рівні наважки різних зразків крему. Вивчення процесу вивільнення хлорофілу проводили протягом 72 годин в термостаті, при температурі $37 \pm 0,5$ °С. За величиною, пофарбованої хлорофілом зони модельного середовища, судили про ступінь вивільнення його з крему в залежності від використовуваних емульгаторів в складі кремової основи [1]. Статистичну обробку результатів біофармацевтичних досліджень проводили за методикою згідно з вимогами ДФУ 2.0. п. 5.3. Результати досліджень наведені в табл. 1.

Таблиця 1.

Вплив емульгаторів на вивільнення хлорофілу із лікарської форми для терапії вагінальних інфекцій

Кремові основи	Величина забарвленої зони, мм			
	18 годин	36 годин	54 годин	72 годин
1.	$5,4 \pm 0,5$	$10,8 \pm 0,4$	$12,8 \pm 0,5$	$17,6 \pm 0,4$
2.	$7,9 \pm 0,3$	$13,3 \pm 0,3$	$15,8 \pm 0,4$	$22,7 \pm 0,4$
3.	$9,5 \pm 0,5$	$14,4 \pm 0,3$	$16,2 \pm 0,2$	$23,9 \pm 0,3$
4.	$7,8 \pm 0,4$	$13,5 \pm 0,5$	$15,6 \pm 0,4$	$22,2 \pm 0,3$

Аналіз отриманих результатів дозволив встановити склад допоміжних речовин у складі ЛЗ протизапальної дії на основі олійного екстракту композиції ЛРС листя евкаліпта, трави шавлії, квіток календули. Кращі результати вивільнення хлорофілу з олійного екстракту ЛРС ($23,9 \pm 0,3$) мм отримані на кремовій основі з використанням емульгатору Lanette SX.

Висновки. На підставі отриманих результатів встановлено, що на вивільнення хлорофілу із кремової основи впливають характеристики емульгаторів. На підставі проведених досліджень для подальшого вивчення обрані склади основи (зразки №№ 2-3), наведені в табл. 1.

Список літератури

1. Лежнева Л. П., Хаджиева З. Д., Темирбулатова А. М. Технологический поиск оптимальной концентрации композиции геля на основе фитокомплексов крапивы двудомной. *Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация.* 2017. № 5 (254). Выпуск 37. С. 129-133.

УДК 581.135.5.:687.55

ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ АРОМОЗАСОБІВ, ЯКІ ЗАСТОСО- ВУЮТЬСЯ У ПРАКТИЧНІЙ КОСМЕТОЛОГІЇ.

Казакова В.С., Паливода П.В., Михайлова Т.Г., Веселкіна К.Г.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. Аромокосметичні засоби є одними із перспективних категорій косметики, представленої на споживчому ринку України. Попит населення на дану групу товарів постійно підвищується внаслідок прагнення споживачів до безпечної, екологічної продукції, яка здатна активно впливати на всі функції організму. Особливої актуальності набувають аромозасоби у час пандемічного стану, оскільки здатні проявляти ефекти антисептичної, дезінфікуючої, проти-запальної дії на організм людини. Також ефірні масла є натуральним продуктом, який не викликає побічних реакцій з боку організму, може бути рекомендований для тривалого застосування при лікуванні хронічних захворювань, є екологічно безпечним, що особливо важливе для споживача у сучасний період. Особливою популярністю користуються ефірні масла та суміші на їх основі при усуненні косметичних недоліків та лікування патологій шкіри та її додатків. Пом'якшувальна, тонізуюча, зволожуюча дія аромокомпозицій на основі ефірних та базових масел знаходить широке застосування в практичній косметології та медицині. Вищезазначене робить актуальним дослідження асортименту аромокосметичних засобів, представлених на споживчому ринку України.

Метою роботи є аналіз сучасного ринку аромозасобів та тенденцій формування номенклатури аромокосметичної продукції, яка реалізується в умовах аптек на території України.

Матеріали та методи дослідження. Як об'єкти дослідження були представлені ефірні масла та аромокосметичні засоби, що реалізуються в аптечній мережі України. В якості методів дослідження були застосовані методики аналізу відкритих інформаційних джерел - матеріали законодавчих документів, інформаційно-довідкового видання «Компендіум», інструкції по застосуванню даної категорії косметичної продукції.

Основні результати. Першим етапом роботи було проведення аналізу тенденцій розвитку світового ринку аромотерапевтичних засобів, який засвідчив стале зростання темпів росту продукції. Обсяг світового ринку засобів аромотерапії оцінювався в 1,37 мільярда доларів США в 2019 році і, як очікується, буде зростати із середньорічним темпом 11,8% з 2020 по 2029 рік.

Ринок аромотерапевтичних інгредієнтів також демонструє стале зростання по роках. Очікується, що до 2027 року ринок ароматичних інгредієнтів досягне 17,21 мільярда доларів США і буде зростати темпами 4,70% щорічно в період з 2020 по 2027 рік [1]. Прогнозується збільшення інвестицій в наукові дослідження для створення більш інноваційних, екологічно чистих продуктів. У сегменті ринку ефірних масел особливою перевагою користуються масло апельсина (23% складає частка у товарному продажі), також популярні масла м'яти, евкаліпту, коріандру, мускатного горіху тощо. На ринку аромотерапевтичних засобів основну частку продажів складають саме ефірні масла – 77%,

серед яких найбільш популярні лаванда, базилик, розмарин, ромашка, кориця, чайне дерево. Широкий спектр терапевтичних та косметичних властивостей ефірних масел обумовлює значний спектр їх практичного застосування у всіх сферах життєдіяльності людини.

Аналіз напрямків застосування масел засвідчив, що максимальне застосування ефірні сполуки знаходять у сфері СПА- послуг та релаксації – 39%, застосування масел у продуктах здорового харчування також актуальне – 38%, і за даними аналітичних компаній буде зростати високими темпами на сучасному споживчому ринку [2; 3; 4]. Також значний сегмент у сфері застосування ефірних масел внаслідок їх високих антисептичних, фунгіцидних властивостей, займає продукція особистої гігієни. Даний напрямок використання ефірних масел користується все більшою популярністю у споживачів у період пандемії вірусу Covid.

Доведено, що ефірні масла дуже ефективні при хронічних проблемах зі шкірою, а також широко використовуються для усунення косметичних недоліків шкіри та її додатків – волосся, нігтів. У 2019р. місцеве застосування ароматерапевтичних масел для лікування і профілактики проблем шкірних покривів склало 42,3% від загальної реалізації даного виду продукції [6; 7].

Сегмент для релаксації зайняв найбільшу частку в 2019 році, склавши 22,9% від загально продажі аромопродукції. Очікується, що сегмент догляду за шкірою і волоссям продемонструє прибуткове зростання протягом прогнозованого періоду через збільшення кількості дерматологічних проблем у населення. Алергія, висипання різної етіології, екзема, вугрова хвороба – основні показання для застосування ароматерапевтичних засобів, які можна лікувати за допомогою ароматерапії [8]. Очікується, що в прогнозованому періоді також збільшиться використання аромологічних засобів для лікування рубців, хірургічних шрамів. Сегмент домашнього використання в 2019 році займав найбільшу частку - 39,8% через широке використання ароматерапії в побутових цілях – для ароматизації, дезінфекції повітря приміщень [9; 10]. На спа- і велнес-центри в 2019 році припадала значна частка ринку ароматерапевтичних засобів. Ароматерапія також використовується в лікарнях і спеціалізованих клініках, оскільки значний арсенал ефірних масел застосовують в терапевтичних цілях в післяопераційному періоді. Також ефірні масла використовуються в центрах йоги та медитації, щоб надавати заспокійливу дію на організм людини [11].

Наступним етапом роботи було вивчення асортименту аромокосметичних засобів, які реалізуються в аптечній мережі України. Аналіз показань до застосування, форми випуску, рецептури тощо аромокосметичної продукції проводили за матеріалами інформаційно-довідкового видання «Компендіум» [12]. Проведена сегментація категорій косметичних засобів, які реалізуються в аптеках засвідчила, що аромокосметичні засоби складають 2,82% від загальної кількості косметичної продукції. Аромокосметичні засоби поділяють на категорії ефірних масел та іншу аромокосметику. За результатами аналізу даного виду продукції встановлене процентне співвідношення зазначених підвидів продукції, максимальне значення серед яких мають ефірні масла – 97%.

Аналіз способу застосування аромокомпозицій засвідчив переважання зо-

внiшнього застосування ефирних масел – 82%, тiльки 18% масел вживаються внутрiшньо.

95% ефирних масел та композицiй виробляється в Україні. Тiльки 5% аромокосметичних засобiв, що реалiзуються в аптеках – iмпортного виробництва. Переважна бiльшiсть аромокомпозицiй застосовується з метою регенеруючою, пом'якшувальною, зволожуючою дiї на шкіру та її придатки. Оцiнюючи спектр форм випуску ефирних олій, слiд вiдмiтити, що основна частка їх використовується самостiйно – 70,6%; 15,18% застосовується у формi аромокомпозицiй iз базовими маслами, 3,6% - у формi спреїв; 3,4% - у формi аромосумiшей; 2,27% – у формi вод ароматичних.

У складi аромокомпозицiй базовi олії складають досить велику частку – 48%. Найчастiше використовують масла мигдалю, персикове, абрикосове, оливкове тощо, якi вiдрiзняються фізіологічністю по вiдношенню до органiзму, пом'якшувальною, поживною дiєю на шкіру та сумiсністю iз бiльшiстю ефирних масел. 96% ефирних масел та 98% базових масел – вiтчизняного виробництва.

Також аналізували основних вiтчизняних виробникiв аромокосметичних засобiв. Визначено 10 основних промислових пiдприємств, що виробляють дану категорiю продукцiї. Максимальну чисельнiсть аромозасобiв виготовляє ТОВ «Адверсо» (Трускавець), ТОВ «Ароматика» (Київ), ТОВ «FLORA SECRET» (Київ). Серед зарубiжних виробникiв найбільш представленi аромозасоби болгарського, словацького та польського виробництва.

Оцiнюючи особливостi складу аромокосметичних засобiв, слiд вiдмiтити, що у складi даної продукцiї переважають ефирнi масла евкалипту, сосни, мандарину, м'яти.

Висновки. За результатами проведеного аналізу аромозасобiв, що реалiзуються в умовах аптек, встановлено наступнi тенденцiї:

- Переважання категорiї ефирних масел серед аромокосметичної продукцiї
- Переважання аромозасобiв для зовнiшнього застосування
- Переважання аромопродукцiї вiтчизняного виробництва
- Переважне застосування аромозасобiв iз регенеруючою, пом'якшувальною, зволожуючою дiєю на шкіру та її придатки
- Переважне самостiйне використання ефирних масел у якостi аромокосметичних засобiв
- Використання у складi аромокомпозицiй базових i ефирних масел у практично рiвних пропорцiях
- Встановлено топ десятку вiтчизняних та зарубiжних виробникiв аромокосметичної продукцiї
- Встановлено особливостi складу аромокосметичних засобiв в аптечному асортименті.

Встановленi тенденцiї аромокосметичних засобiв дозволяють їх унiфікувати за основними показниками i застосовувати у якостi рекомендацiй при подальшому удосконаленнi їх арсеналу в аптечному асортименті та на косметич-

ному ринку України.

Список літератури

1. Український ринок парфумерно-косметичної продукції. Асоціація «Парфумерія та косметика України». URL: <http://арсу.ua/rinkovidoslidzhennya-ta-statistichni-dani/parfumerno-kosmetichnij-rinok-ukraini.htm> (дата звернення 01.03.2021).
2. Ирисова О.А. Ароматерапия: Практическое руководство./О.А. Ирисова.- Москва: Изд-во МГУ, 2002. - 128 с.
3. Зворыкина А.А. От гвоздики до сандала: Ольфакторная азбука и путеводитель по миру натуральных ароматов./А.А. Зворыкина. – Москва: Перо, 2016. – 176 с.
4. Bowles E.J. The Chemistry of Aromatherapeutic Oils. – New Yourk, Copyright, 2003. – 223 p.
5. Buckle J. Clinical Aromatherapy: Essential Oils in Healthcare. – 3 rd Edition. – Churchill Livingstone, 2015. – 426 p.
6. Carter Ann, Mackereth P.A. Aromatherapy, Massage and Relaxation in Cancer Care: An Integrative Resource for Practitioners – Singing Dragon, 2017. – 233 p.
7. McGuinness Helen. Aromatherapy: Therapy Basics. – 2 nd edition. – Hodder Education, 2003. – 256 p.
8. Millman Elana. Aromatherapy for Sensual Living: Essential Oils for the Ecstatic Soul. – Skyhorse, 2015. – 240 p.
9. Robinson Amber. Organic Aromatherapy and Essential Oils: the Modern Guidu to All. – Natural Health and Welleness. – Rockridge Press, 2020. – 322 p.
10. Roya N. The effect of Lavender Aromatherapy on the Symptoms of Menopause./N. Roya, R. Kazemzadeh, F. Asadzadeh. – Journal of the National Medical Association, Volume 1110, Issue 3, June 2018, p. 265-269.
11. Sosa S. Extracts and constituents of Lavandula multifida with topical anti-inflammatory activity./ S. Sosa, G. Altinier, M. Politi, A. Braca. Phytomedicine, Volume 12, Issue 4, 20 April 2005, p. 271-277.
12. Компендіум on line. URL: <http://www.compendium.com.ua/> (дата звернення: 01.01.2020).

УДК: 005.591:687.55

АНАЛІЗ КОСМЕТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У ФОРМІ ІН'ЄКЦІЙ ЯК ОБ'ЄКТУ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ.

Казакова І.С., Лебединець В.О., Казакова В.С.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. Обсяг світового ринку ін'єкційних препаратів для обличчя оцінювався в 13,4 млрд доларів США в 2020 році і, як очікується, буде рости із середньорічним темпом зростання 8,8% в період з 2021 по 2028 рік. Ринок ін'єкційних препаратів для обличчя підрозділяється на естетичні та терапевтичні засоби в залежності від мети їх застосування. Сегмент естетики домінував на ринку в 2020 році з часткою 70,3% і, як очікується, збереже своє лідерство протягом прогнозованого періоду завдяки зростаючому використанню ін'єкцій для усунення таких косметичних недоліків, як зморшки на обличчі, для корекції губ тощо [1]. Для здійснення косметичної корекції широко використовують так звані «інтрадермальні наповнювачі», найпопулярнішими серед яких як в Україні, так і світі є препарати ботулотоксину і гіалуронової кислоти.

Державний ринковий нагляд за додержанням виробниками та розповсюджувачами продукції загальних вимог щодо безпечності продукції забезпечується шляхом здійснення державного ринкового нагляду, а також державного контролю продукції при її ввезенні на митну територію України відповідно до чинного законодавства. Для проблематики забезпечення відповідності вітчизняної продукції встановленим нормативам, актуальним є питання технічного регулювання її обігу, вимоги до якого задекларовані Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом (ЄС) [2]. У відповідності до вимог Угоди про оцінку відповідності та прийнятності промислових товарів передбачено гармонізацію технічних регламентів, стандартів і процедур оцінки відповідності країн-учасниць відповідно до вимог законодавства ЄС. Можливості сучасної євроінтеграції України відкривають широкі перспективи для підвищення конкурентоспроможності української продукції, зокрема, косметичної галузі, та її просування на зарубіжні споживчі ринки, в зв'язку з чим дослідження проблематики її технічного регулювання є актуальною задачею.

Мета дослідження. Аналіз косметичної продукції у формі ін'єкцій як об'єкту технічного регулювання на етапі реформування вітчизняної парфумерно-косметичної галузі.

Матеріали і методи дослідження. В якості інформаційних матеріалів використовували діючу національну і зарубіжну законодавчу базу, наукові публікації, електронні бази інформації Державної служби України з лікарських засобів та контролю за наркотиками, результати власних досліджень. Використано методи маркетингового аналізу, аналітичний, порівняльний, контент-аналізу і узагальнення інформації.

Основні результати. Відповідно до поставлених цілей дослідження, було проведено аналіз діючої національної та зарубіжної законодавчої бази, присвяченій питанням здійснення ринкового нагляду за обігом косметичної продукції, зокрема, у формі ін'єкцій, на споживчому ринку.

Основні засади державного ринкового нагляду визначені вимогами Законів України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» від 2 грудня 2010 року № 2735-VI, «Про загальну безпечність нехарчової продукції» від 2 грудня 2010 року № 2736-VI. Згідно вимог Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку видів продукції, щодо яких органи державного ринкового нагляду здійснюють державний ринковий нагляд» від 28 грудня 2016 р. № 1069, Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту прав споживачів (Держпродспоживслужба) здійснює державний ринковий нагляд за видами нехарчової продукції, стосовно яких технічними регламентами не встановлено спеціальні вимоги щодо забезпечення її безпечності та щодо яких не здійснюється державний ринковий нагляд іншими органами державного ринкового нагляду.

У рамках євроінтеграції України на виконання вимог Угоди про асоціацію між Україною та ЄС прийнято низку законів: Закон України «Про стандартизацію» від 5 червня 2014 р. № 1315-VII (зі змінами, внесеними згідно із Законом № 124-VIII від 15.01.2015г.), «Про технічні регламенти та оцінки відповідності» від 15 січня 2015р. № 124-VIII, якими, зокрема, декларується обов'язковість проведення оцінки відповідності продукції [3; 4; 5]. Гармонізація українського законодавства із європейськими стандартами передбачає технічне регулювання обігу продукції, у відповідності із якими було розроблено Технічний регламент на косметичну продукцію (далі – Регламент). 20 січня 2021р. Кабінет Міністрів України затвердив Постановою №65 даний документ [6].

Прийняття Постанови сприятиме виконанню Україною зобов'язань у рамках Угоди про асоціацію, забезпечує підвищення якості та безпеки косметичної продукції, що виробляється та знаходиться в обігу на українському ринку, сприяє гармонізації технічного регулювання косметичної продукції в Україні з європейським законодавством та усуненню юридичних, адміністративних і технічних бар'єрів в торгівлі.

Регламентом передбачене впровадження низки вимог по забезпеченню якості, безпеки та ефективності косметичної продукції на національному споживчому ринку. Зокрема, передбачені жорсткі вимоги щодо безпечності продукції, оцінювання її впливу на організм людини в залежності від місця, площі та способу застосування. Особлива увага повинна бути приділена можливому впливу косметичної продукції через розміри часток. Також документом регламентована обов'язковість оцінки ефективності косметичного продукту із залученням людини або належним чином підтверджені та обґрунтовані результати щодо оцінки ризиків. Регламентовано вимоги до проведення нотифікації продукції, впровадження умов застосування належної виробничої практики, діяльності уповноважених представників тощо. Документ містить додатки, якими визначено перелік небезпечних речовин, не дозволених та обмежених для застосування у косметичних засобах [7].

На виконання вимог Регламенту державний контроль за додержанням вимог цього регуляторного акту буде здійснюватися центральним органом виконавчої влади, що виконує нагляд за дотриманням вимог Технічного регламенту на косметичну продукцію (вимога пункту 4 Постанови Кабінету

Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1069). Документом передбачене покладання зазначених функцій на Державну службу України з лікарських засобів та контролю за наркотиками (Держлікслужба). Таким чином, відповідно до вимог Регламенту, який вступає в силу через 18 місяців після опублікування, косметична продукція стає об'єктом державного ринкового нагляду з боку Держлікслужби.

З метою реалізації державного ринкового нагляду передбачене внесення відповідних доповнень до видів продукції, щодо яких здійснюється державний ринковий нагляд у сфері відповідальності органу державного ринкового нагляду. З цією метою Регламентом передбачене внесення до Постанови Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1069 «Про затвердження переліку видів продукції, щодо яких органи державного ринкового нагляду здійснюють державний ринковий нагляд», а саме п.20.1. «Косметична продукція».

Для ефективного впровадження зазначених заходів постає питання імплементації вимог Регламенту в Україні, а саме:

- створення української нормативно-правової бази;
- адаптації нормативних документів до існуючої законодавчої системи;
- визначення компетентних організацій, які забезпечать контроль за виконанням вимог нормативної документації.

На основі аналізу діючої національної законодавчої бази та досвіду зарубіжних країн з регулювання обігу косметичної продукції, нами розроблені рекомендації по впровадженню Регламенту. Для його ефективного реалізації запропонований алгоритм відповідних заходів:

- розробити План дій щодо впровадження Технічного Регламенту на косметичну продукцію;
- передбачити приведення існуючих нормативно-правових актів, які регламентують обіг косметичної продукції, у відповідність до Технічного Регламенту на косметичну продукцію;
- визначення компетентних організацій, уповноважених на контроль виконання вимог Регламенту на косметичну продукцію;
- розробка національних стандартів з метою забезпечення їх відповідності європейським нормам;
- забезпечення системного внесення доповнень і змін до переліку інгредієнтів, які регламентуються додатками Технічного регламенту.

Стосовно косметичної продукції, яка використовується з метою естетичної корекції шкіри, Україною вже застосовано європейський досвід щодо регулювання якості та безпеки у статусі виробів медичного призначення. В країнах ЄС діють регламенти Європейського парламенту і Ради 2017/745 «Про медичні вироби» та 2017/746 «Про медичні вироби для діагностики *in vitro*», якими встановлено жорсткі вимоги до якості, безпеки медичних виробів. Постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013р. № 753 затверджено Технічний регламент щодо медичних виробів, який практично повністю корелює із європейськими Директивами.

Дія Регламенту розповсюджується на такі категорії косметичних продуктів у статусі медичних виробів, як імплантати ін'єкційні на основі гіалуронової кислоти, гелі для інтрадермального введення. У номенклатурі продукції для естетичної медицини присутні наступні найменування товарів, які слід віднести до медичних виробів, відповідно до критеріїв класифікації Доповнення 2 Технічного регламенту №753, а саме: наповнювачі, які вводяться в тканини людини ін'єкційним шляхом (філери, біоревіталізатори та ін.); нитки для естетичної корекції тканин обличчя і тіла; голки для ін'єкційних процедур (ревіталізації, мезотерапії та ін.); канюлі для проведення відповідних косметичних процедур тощо.

Переважна більшість продукції для естетичної корекції шкіри наразі регулюється у якості виробів медичного призначення та є об'єктом державного ринкового нагляду з боку Держлікслужби.

Відповідно до вимог національного технічного регулювання щодо даної категорії виробів застосовується процедура, яка називається «Оцінка відповідності медичних виробів». З огляду на добровільність застосування зазначених технічних регламентів на 1 липня 2015р. обов'язковим документом, що підтверджує приналежність продукції до медичних виробів, є свідоцтво про державну реєстрацію медичного виробу або підтвердження про державну реєстрацію медичних виробів.

Впровадження вимог Технічного регламенту щодо медичних виробів в Україні потребує певних організаційно-управлінських рішень та їх гармонізації із національними стандартами. Так, наказом Міністерства охорони здоров'я України 22.01.2020 р. № 142 затверджено Методичні рекомендації із застосування Технічних регламентів, які опубліковано Держлікслужбою 04.02.20 р. Методичні рекомендації розроблені на основі Керівного документу Європейської Комісії MEDDEV 2.5/10 та не є юридично обов'язковими. Методичні рекомендації розроблено задля однозначного тлумачення норм Технічного регламенту щодо медичних виробів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 753, Технічного регламенту щодо медичних виробів для діагностики *in vitro*, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 754 та Технічного регламенту щодо активних медичних виробів, які імплантують, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 755. Наведені рекомендації містять роз'яснення щодо сфери застосування Технічних регламентів, уповноважених представників, умов безпечного використання продукції тощо. Також наказом затверджені Методичні рекомендації для застосування правил класифікації медичних виробів, відповідно до додатку 2 до Технічного регламенту щодо медичних виробів [8].

У цій сфері в Україні затверджено Державний стандарт EN ISO 14155:2015 «Клінічні дослідження медичних виробів для людей. Належна клінічна практика». Чинна редакція ISO 14155 також потребує додаткової гармонізації з українським законодавством, оскільки стандарт прийнятий шляхом перекладу, який передбачає лише технічний переклад тексту та містить посилання на не існуючі в Україні організації, внаслідок чого документ потребує адаптації до умов національної нормативної бази.

Висновки. Таким чином, за результатами аналізу діючої національної та зарубіжної законодавчої бази, присвяченої питанням регулювання обігу косметичної продукції на споживчому ринку, надано рекомендації щодо імплементації вимог Технічного регламенту на косметичну продукцію в Україні з метою забезпечення її відповідності європейським нормам і сучасним тенденціям розвитку косметичної індустрії. Розглянуто стан технічного регулювання виробів медичного призначення. Отримані дані рекомендовано використовувати для подальшої роботи по удосконаленню діючої нормативної документації, яка регулює обіг косметичної продукції в Україні, зокрема у статусі медичних виробів, з метою забезпечення її відповідності європейським нормам і сучасним тенденціям розвитку косметичної індустрії.

Список літератури

13. Український ринок парфумерно-косметичної продукції. Асоціація «Парфумерія та косметика України». URL: <http://arcsu.ua/rinkovidoslidzhennya-ta-statistichni-dani/parfumerno-kosmetichnij-rinok-ukraini.htm> (дата звернення 01.03.2021).
14. Імплементація Угоди про асоціацію між Україною та ЄС: економічні виклики та нові можливості : наукова доповідь / за ред. В. М. Гейця, Т. О. Остащенко ; НАН України, ДУ "Ін-т екон. та прогноз. НАН України". – Київ, 2016. – 184 с.
15. Кордіяка Ю. М. Проблеми технічного регулювання косметичної галузі / Ю. М. Кордіяка, Р. І. Байцар // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2016. – № 2. – С. 38–44.
16. Kazakova Iryna, Viacheslav Lebedynets. Analysis of the state of technical regulation of turnover of cosmetic productions in Ukraine // ScienceRise. – 2020. – 2 (67). – 19-26.
17. Попко О.В. Уніфікація вимог технічного регулювання парфумерно-косметичного ринку України з нормами ЄС: товарознавчі аспекти. Інституціоналізація процесів євроінтеграції: суспільство, економіка, адміністрування: зб. тез I Міжнародної науково-практичної конференції, м.Рівне, 21-22 квітня 2016р. - С.198.
18. Уряд затвердив Технічний регламент на косметичну продукцію. URL: <https://www.apteka.ua/article/580989> (дата звернення: 27.02.2021).
19. Казакова І.С., Лебединець В. О., Казакова В.С. Проблематика стандартизації лікарських косметичних засобів в Україні. // Вісник фармації.- 2020. - №2 (100). - С.84-94.
20. Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками. URL: <https://www.dls.gov.ua> (дата звернення 01.03.2021).

УДК 615.5+616.53-002.25

ВИВЧЕННЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ВУГРІВОЇ ХВОРОБИ У СВІТІ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАННЯ

Кальницька Д.В., Місюрьова С.В, Пронісова В.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, України

Вступ. Однією з найбільш актуальних проблем сімейної медицини, педіатрії, дерматології на сьогодні є вугрова хвороба (або вульгарні вугрі). Вугрова хвороба - це хронічний запальний дерматоз, який, за даними літератури, посідає 3-є місце у структурі дерматологічних захворювань та вражає приблизно 80-90% підлітків. Вульгарні вугри негативно впливають на соціальне життя та самооцінку людей, часто призводить до супутніх психологічних розладів, включаючи депресію та тривогу. Вони пов'язані із значними фінансовими витратами - в дослідженні, проведеному у Німеччині, підраховано, що вартість лікування вугрів складає до 400 мільйонів євро щорічно.

Метою нашого дослідження було вивчення епідеміології вугрові хвороби у світі та дослідження факторів, які суттєво змінюють ризик розвитку захворювання.

Методи дослідження. Нами був проведений систематичний огляд епідеміологічних досліджень вугрів, отриманих в результаті пошуку в Інтернеті, з метою вивчення факторів ризику, пов'язаних із появою вугрів та їх тяжкістю. Пошук був проведений у базі даних Web of Science, лише статті типу документа "стаття", які опубліковані між 1990 і 2019 роками, що містять у назві пошуковий термін "вугрі", оскільки воно є більш загальним та загальноновживаним. Було виявлено загалом 35 статей - 27 статей з описаного пошуку та 8 додаткових статей для перехресних посилань, які були ретельно проаналізовані для вивчення дизайну, поширеності вугрів, визначення вугрів, використаної системи оцінки ступеня тяжкості вугрів та оцінки факторів ризику

Результати. На сьогоднішній день, на жаль, не існує стандартизованої системи оцінки ступеня тяжкості вугрів і в даний час використовується понад 25 різних систем класифікації вугрів та ступеня тяжкості, що було застосовано в різних дослідженнях. Тому, отримані оцінки поширеності вугрової хвороби різняться. Також дослідження проводились на різних вікових групах: у дорослих - Камінський, Флорес-Уайт, Багатін і Аріас в Латинській Америці та на Піренейському півострові, у підлітків - Wei et al. в Північно-Східному Китаї, у дітей - Квон, Мін, Юн та Сух в Кореї. Тому, у різних країнах та серед різних вікових груп поширеність вугрів різниться і коливаються від 35% до близько 100% підлітків. Наприклад, оцінка поширеності вугрів коливалась від 26,8% у дослідженні, проведеному в Німеччині, до 96% у дослідженні, проведеному в Бразилії.

Також, було відмічено, що деякі дослідження вивчали лише фактори ризику вугрової хвороби у жінок, тоді, як інші вивчали вугрі лише у чоловіків. Дані, які отримали Лінн та ін., свідчать, що поширеність вугрів у чоловіків становила 8,96%, що нижче, ніж передбачається, і 9,81% серед жінок, також було відзначено вищу поширеність вугрів у жінок у молодшому віці, можливо,

через більш ранній початок статевого дозрівання у жінок порівняно з чоловіками. Отже, статті, розглянуті в цьому дослідженні, показали неоднозначні результати, лише в двох роботах було виявлено вищі шанси появи вугрів у жінок, тоді як інші три показали вищі шанси вугрів у чоловіків. Ці результати можуть бути зумовлені різницею у характеристиках вибірки сукупності чи країни, яку досліджували.

В кількох дослідженнях відмічався значний взаємозв'язок між декількома факторами ризику - сімейною схильністю, віком, ІМТ та типом шкіри - та проявами вугрів.

Багато статей продемонстрували, що на розвиток вугрової хвороби впливають демографічні фактори. Поява вугрів, як правило, корелює з початком статевого дозрівання, коли вироблення шкірного сала збільшується. Таким чином, поширеність вугрів зростає із збільшенням віку, демонструючи найвищий рівень захворюваності серед підлітків та відносно низький рівень захворюваності у дітей до пубертатного віку. Після досягнення пізнього підліткового або молодого віку показники поширеності вугрів слідує тенденції до зменшення із збільшенням віку.

Порівняно мало досліджень розглядали інші демографічні фактори. Таки фактори як роки навчання, соціально-економічний статус та рівень освіти батьків, суттєво не впливали на поширеність вугрів. Дослідження також виявили, що низький рівень використання комп'ютера та шлюб захищають від акне, у той час як робота в офісі, навпаки, є фактором ризику вугрів.

Дослідження також показали, що ризик розвитку вугрової хвороби складає 2,36 для осіб з ІМТ із надмірною вагою/ожирінням по відношенню до осіб з ІМТ із нормальною/недостатньою вагою. Також ризик виникнення вугрів складає 2,91 для осіб з наявністю генетичних чинників і спадкової схильності до розвитку вугрів по відношенню до осіб з відсутністю у сімейному анамнезі хворих на акне. Однак зв'язок між іншими факторами, такими як дієтичні фактори та куріння, вигляд вугрів та ступінь їх вираженості були менш чіткими. Це свідчить про необхідність подальших досліджень, щоб зрозуміти, як ці фактори можуть впливати на розвиток та тяжкість вугрів.

Висновки. Таким чином, дослідження свідчить про поширеність вугрової хвороби в світі за останні 30 років, яка має виражену тенденцію до зростання, як у людей працездатного віку, так і у дітей. Проведені дослідження дозволили узагальнити потенційні фактори, які можуть вплинути на ризик появи вугрів або важких форм акне, і можуть допомогти дослідникам та клініцистам зрозуміти епідеміологію вугрів. Крім того, отримані результати можуть направити майбутні дослідження патофізіології вугрів з метою розробки ефективних методів лікування вугрової хвороби. Слід пам'ятати, що лікування акне потребує комплексного підходу, а також обов'язковим є профілактика, яка полягає у додержанні дієти, гігієнічному догляді за шкірою, використанні косметологічних процедур.

УДК 615.225:615.453.6:543.544.5

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АКТИВНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В МАЗИ ПРОТИВОЗУДНОГО ДЕЙСТВИЯ*Каниз А., Бевз Е.В., Сыч И.А., Бевз Н.Ю.***Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина**

Введение. Кожный зуд— заболевание, основными проявлениями которого являются зуд, экскориации, нередко лихенификация. Причиной зуда могут быть аллергия, аутоинтоксикация, прием лекарственных препаратов, функциональные нарушения в работе органов и систем организма, а также дерматологические заболевания. Для снятия генерализованного зуда рекомендуются: антигистаминные препараты, кортикостероиды местного и системного действия, местноанестезирующие средства и др., которые не влияют на патологический процесс в коже.

Ментол, бензокаин и дифенгидрамина гидрохлорид относятся к группе противозудных средств и при совместном использовании проявляют синергические свойства, поэтому выбраны в качестве активных фармацевтических компонентов для создания мягкой лекарственной формы.

Цель исследования. Основной задачей фармацевтической отрасли является обеспечение качественными лекарственными средствами населения. Для реализации мази противозудного действия экстемпорального производства необходимо разработать методики анализа, учитывая совместное присутствие активных компонентов и техническое обеспечение аптечных учреждений. Разработанные методики контроля качества позволят установить стабильность лекарственного средства и сроки годности.

Методы исследования. Для достижения поставленных целей использовали химические методы анализа, основанные на физико-химических свойствах компонентов мази.

Основные результаты. При разработке методик контроля качества учитывали требования ведущих фармакопей и законодательной базы регуляторных органов. Были предложены химические методы анализа, которые являются фармакопейными для контроля качества индивидуальных веществ в субстанции. Бензокаин (анестезин) за счет наличия первичной ароматической аминогруппы идентифицировали реакцией образования азокрасителя, в результате которой образовывалось красно-оранжевое окрашивание. Наличие простой эфирной связи в молекуле дифенгидрамина гидрохлорида подтверждали реакцией образования оксониевой соли; образовывалось желтое окрашивание, исчезающее при добавлении воды. Для идентификации ментола в составе мази использовали реакцию образования окрашенных продуктов полимеризации с ванилином в концентрированной сульфатной кислоте; наблюдалось образование желтого окрашивания, переходящего при добавлении воды в красное.

Для проведения количественной оценки активных фармацевтических ингредиентов мазь растворяли в спирте, подкисляли кислотой хлористоводородной и полученное извлечение использовали для количественной оценки бен-

зокаина. Количественное определение анестезина проводили методом определения аминного азота в соединениях, содержащих первичную ароматическую аминогруппу, устанавливая конечную точку титрования при помощи смешанного индикатора тропеолин 00 с метиленовым синим. Дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол) количественно определяли методом алкалометрии после предварительного извлечения действующего вещества из мази нагреванием с водой.

Методики идентификации и количественного определения апробированы на субстанциях, модельных смесях и исследуемых образцах мази. В результате проведения и изучения валидационных характеристик, было установлено, что вспомогательные вещества и активные компоненты не мешают определению индивидуальных веществ. Методики являются специфичными. В результате определения, рассчитанное содержание активных компонентов соответствовало заявленному количеству на этикетке.

Выводы. Предложенные методики могут быть использованы для проведения контроля качества мази противозудного действия, содержащего в качестве активных компонентов дифенгидрамина гидрохлорид, бензокаин и ментол.

УДК. 615.326:61:687.55

ВИКОРИСТАННЯ БІШОФІТУ У КОСМЕТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Кириллова К.В., Орловецька Н.Ф.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків Україна

Вступ. Медицина має багато видів впливу на організм хворої людини. Це і хірургічні втручання, і бальнеологічні чинники, і фізіотерапевтичні процедури, і багато інших видів впливу, які являються альтернативними методами лікування.

Типовими прикладами альтернативної медицини є гомеопатія, акупунктура і натуропатія.

Якщо методи альтернативної медицини використовуються спільно з загальноприйнятими, таку практику називають комплементарної медициною (від англ. Complementary – доповнює; дає хороший результат у сукупності з чим-небудь іншим. На Заході застосовується також термін «комплементарная і альтернативна медицина» (англ. Complementary and Alternative Medicine, CAM) [, який об'єднує комплементарні і альтернативні практики [4].

Останнім часом все частіше курортно-оздоровчі заклади стали пропонувати таку процедуру, як бішофітотерапія. Це нова методика, яка ще не настільки відома, як традиційні форми фізіотерапії, але вона вже набирає велику популярність завдяки високим результатам лікування.

Бішофіт–цінна и дешева сировина для здобуття магнію и його сполук. Науково доведено, що бішофіт має антисептичну, протизапальну, вазодилаторну, спазмолітичну, розсмоктувальну, метаболічну і тонізуючу дію. Ефективність застосування бішофіту доведена багаторічним досвідом використання на Миргородському курорті [3].

Мета дослідження. Метою дослідження було встановити застосування бішофіту в косметичній практиці.

Методи дослідження. Для реалізації мети нами у роботі були використані маркетингові методи аналізу літературних даних.

Основні результати. У 1994 році почалося дослідження натурального мінералу Бішофіт, який був знайдений в Полтавській області. Висока цінність природного компонента полягає в тому, що він дуже багатий на магній і є мінералом древнього моря, в якому мільярди років тому зароджувалася все життя. Доісторичні океани були магнієвими, а не хлоридно-натрієвими, як сучасні водойми. Пам'ять клітин нашого тіла зберегла інформацію про цей факт, тому магній є найбільш важливим внутрішньоклітинним мінералом, який необхідний для нормальної роботи нервової, серцево-судинної, м'язової систем і всього опорно-рухового апарату[3].

В медицині бішофіт широко застосовується у лікуванні багатьох захворювань опорно-рухового апарату, нервової, серцево-судинної систем, а також адаптогенного, антистресового та седативного засобу (у ваннах).

Як потужний протизапальний чинник бішофіт став важливішим природним засобом у ревматології при ураженнях опорно-рухового апарату (артрити, артози, остеохондроз хребта) і в травматології – реабілітації травм. Завдяки ви-

сокому вмісту природного магнію, калію, та йоду бішофіт посів чільне місце у кардіології в реабілітації ішемічної хвороби серця та гіпертонічної хвороби, при вегето-судинній дистонії, при захворюваннях центральної та периферичної нервової систем (неврози, стреси, неврити, невралгії, радикуліти). Біологічна конкуренція мінералів бішофіта з радіонуклідами робить його природним засобом лікування хвороб у ліквідаторів аварії на ЧАЕС, поліпшення здоров'я їхніх дітей.

У санаторіях загальні ванни із бішофітом мають оздоровчу, загально зміцнюючу, антистресову, адаптогенну дію; знімають стрес та покращують сон. Найявний косметичний ефект бішофітної ванни. У фізіотерапії бішофіт застосовується у поєднанні із прогріваннями озокеритом та парафіном. Доведена висока ефективність комбінації бішофіта та грязелікування [3, 4].

Увесь комплекс ефектів бішофіту став корисним при підготовці спортсменів. У професійному масажі та фізіопроцедурах бішофіт допомагає спортсменам досягати високих результатів, прискорює реабілітацію, зберігає здоров'я, сприяє подовженню спортивного стажу.

Практично всі парфумерні, косметичні, гігієнічні засоби й препарати, до складу яких входить мінерал бішофіт (Полтавський бішофіт), виготовляються підприємствами України на основі розчину природного бішофіту Затуринського родовища.

Вже декілька десятиліть в Україні відомі такі торгові марки як “Полтавський бішофіт”, “Dr. Vishoffit”, “Bisheffect”, продукція якої постачається на європейський ринок.

Бішофіт є екологічно чистим продуктом. Ефективність біологічно доступних мінералів стародавнього моря посилюється додатковими компонентами рослинного походження, засоби діють направлено на усунення проблем з суглобами, м'язами і всього опорно-рухового апарату

Лікувальна косметика Бішофіт містить у собі тільки натуральну і повністю безпечну сировину. Косметика Бішофіт стала цінною знахідкою для лікування і підтримки здоров'я, вона активно використовується спортсменами, людьми, що проходять реабілітацію у спеціальних оздоровчих санаторіях і тими, хто просто піклується про своє здоров'я.

Лідером у виробництві косметичної продукції є брендова компанія Bisheffect. Косметичні засоби, які вона випускає відносяться до лікувальної (космецевтика), органічної та професійної.

Необхідно відзначити, що вона може використовуватися для усіх типів шкіри – нормальна, суха, жирна або комбінована (змішана), в'януча (зріла) чутлива, проблемна тощо.

Косметичні засоби можна застосовувати для, можна сказати, усіх частин людського організму – нігті, лице, шія, зона декольте, тіло, живіт, стегна, ноги, руки та спина. Наприклад, крем для обличчя бішофіт справляє оздоровчий вплив на шкіру обличчя. Бішофіт насичує шкіру природними мінералами. Олія волоського горіха в складі крему має яскраво вираженими зволожуючими і відновлюючими властивостями, запобігає втраті вологи. Регулярне застосування крему дозволить досягти максимального ефекту.

Компанією Bisheffect випускаються дуже різні категорії косметичних засобів. Це засоби для прийняття ванн, засоби та косметика по догляду за шкірою, масажні косметичні засоби, шампуні для волосся, антивіковий і лікувальний догляд за шкірою, маски для шкіри обличчя, маски для тіла і обгортання, препарати для лікування суглобів і кісток та для шкіри обличчя і тіла, засоби для душа, засоби для лікування волосся і шкіри голови та багато інших.

Крім того, випускається зубна паста Bisheffect на основі Бішофіту – антибактеріальний, зміцнювальний, протизапальний засіб і догляд за яснами.

Косметика бішофіт зміцнює м'язи і суглоби, активує внутрішньоклітинні процеси, підвищує регенеративні здатності, має протизапальну та антимікробну дію.

Необхідно підкреслити, що використовувати цю продукцію можна як для посилення терапевтичного ефекту лікувальних препаратів, так і самостійно, для профілактики або усунення захворювань.

Продукцію від вітчизняної марки Bisheffect використовують у домашніх умовах, медичних і оздоровчих установах. Крім того, вона також поширена серед професійних спортсменів.

Хочеться відмітити Мазь від шрамів, рубців і розтяжок Анти-рубець Mg++.

Біоактивний засіб для профілактичного і терапевтичного лікування рубців різної етіології. Препарат стимулює клітинну регенерацію без збільшення структурних елементів. Мазь від шрамів ефективно зменшує обсяги рубців активізуючи вироблення нових колагенових волокон.

Склад активних компонентів: Бішофіт, Д-Пантенол, Олівдерм, Екстракт ламінарії (морської водорості), Екстракт цибулі Серае.

Допоміжні компоненти: ефірні олії перцевої м'яти, ксантанова камідь, вода.

Показання до застосування:

- гіпертрофовані і келоїдні опікові, посттравматичні, оперативні рубцювання (шрам після операції),
- атрофічні рубці на обличчі від вугрової висипки (акне), рубців ідприщів з гнійними некротичними запаленнями, рубці після прищів різної етіології,
- незагойні виразки різного генезу (в т. ч. після радіоактивного опромінення),
- післяпологові розтяжки (стрий),
- рубець після кесаревого розтину,
- видалення рубців і розтяжок шкірних покривів після різкого набору (зниження) ваги,
- келоїдний рубець з закритим пошкодженням м'яких тканин,
- профілактичні процедури щодо запобігання утворень рубців перед пластичними і клінічними операціями, у період вагітності.

Способи застосування і дозування – дорослим із середнім ступенем деформації тканини крем від рубців слід застосовувати трансдермально 2-3 рази на день. Приблизний обсяг витрат мазі становить 0,5 мл на 25 см² шкірного по-

криву.

Дітям з 1 року мазь для розсмоктування шрамів наноситься тонким шаром 1-2 рази на добу (терапевтичний курс призначається лікарем залежно від етіології захворювання).

Ефективне лікування рубців і шрамів досягається тільки в результаті щоденного застосування мазі протягом певного проміжку часу в залежності від ступеня пошкодження тканини і віку рубця.

Шрами від прищів повністю зникають через один місяць після початку лікування.

Повне видалення шрамів від коригувальних косметологічних операцій, або при незначних пошкодженнях шкіри відбувається протягом двох місяців. Свіжий шрам після операції можна ліквідувати протягом трьох місяців щоденного застосування мазі.

Щільні і застарілі шрами вимагають тривалого лікування.

Щоб прибрати старі післяопераційні рубці лікування проводиться курсом протягом 6 місяців постійного застосування мазі.

Висновки. Таким чином подальше всебічне вивчення такого багатофункціонального мінералу, як бішофіт, природної, вітчизняної сировини, створення на його основі нових профілактичних та лікарських засобів та їх впровадження у різні галузі медичної практики, є актуальною задачею сучасної фармацевтичної науки.

Список літератури

1. Стрельцов, Д.А. Разработка и стандартизация мази бишофита. Д.А.Стрельцов, Е.В. Компанцева. Актуальные проблемы создания лекарственных средств природного происхождения: материалы 6 междунар. съезда. – СПб., 2002. – С. 152-154.

2. Сысуев, Б.Б. Исследования по выбору композиции вспомогательных веществ для мазей, содержащих бишофит// Серия Медицина. Фармация.:2010. №16 (87). Выпуск 11.

3. Характеристика Бишофита как минерала природного происхождения . [Электронный ресурс]. Точка доступа <https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Bischofit> Дата обращения 24.06.2017.

4. Харитонов В. И. Неконвенциональная медицина в современной России. Медицинская антропология и биоэтика: журн.. – М.: Институт этнологии и антропологии РАН, 2017.

УДК 615.454.1

РАЗРАБОТКА СОСТАВА УНИВЕРСАЛЬНОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО МУЖСКОГО КРЕМА ДЛЯ ЛИЦА*Ковтун Ю.В., Мушкина О.В.***Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь**

Мужская кожа по некоторым параметрам действительно отличается от женской, а значит требует особого ухода и применения индивидуальных косметических средств. В среднем она на 24% толще женской, плотность волокон коллагена в дерме у мужчин выше, упругость значительно больше. Биологически мужская кожа стареет медленнее женской, но активное воздействие негативных факторов окружающей среды без средств защиты кожи приводит к раннему появлению признаков фотостарения в виде складок и морщин. Частое бритье «обнажает» кожу, влечет за собою разрушение гидролипидной мантии, что в свою очередь приводит к сухости, раздражению, повышению чувствительности кожного покрова. Уровень pH у мужчин в среднем 5,0-5,4, и этот факт также учитывается при создании мужских косметических средств. Проанализировав все вышеизложенное, можно с уверенностью говорить о том, что мужские кремы для лица, вопреки распространенному мнению, не выдумка маркетологов, а научно обоснованная категория косметических средств. Ассортимент эффективной мужской косметики на современном косметическом рынке невелик и требует непременно расширения.

Непосредственно на сам выбор крема влияет множество факторов: тип кожи, ее реактивность, возраст, сезонный фактор, индивидуальные потребности кожи. Основными видами кремов, используемыми мужчинами, являются увлажняющие (увлажняют, удерживают влагу внутри кожи), питательные (восстанавливают барьерные функции кожи, смягчают, устраняют шелушение), антивозрастные (уменьшают морщины, выравнивают рельеф, подтягивают кожу, повышают ее упругость) и после бритья (успокаивают кожу, устраняют раздражения). Достаточно распространенной проблемой после 40 лет у мужчин является также отечность лица, поэтому актуальным является также противоотечное действие косметического средства.

Очень важным фактором является и тот, что большинство мужчин не желают использовать в своем арсенале большое количество разнообразных косметических средств, отдавая предпочтение универсальным, многофункциональным косметическим кремам. Таким образом нашей задачей стала разработка состава максимально натурального мужского крема, обладающего одновременно увлажняющим, питательным, антиоксидантным, противоотечным, регенерирующим действиями, может быть использован в качестве крема после бритья.

По причине особенностей строения кожи мужчины предпочитают более легкие и нежирные текстуры, которые не содержат масел вовсе или же содержат в небольших количествах. В качестве составляющих масляной фазы нами были использованы следующие масла: масло жожоба с чрезвычайно высокой проникающей и всасывающей способностью, обладающее выраженными

увлажняючими и питательными свойствами, регулирующее работу сальных желез и способствующее регенерации кожи; тонизирующее и повышающее эластичность масло авокадо; снимающее раздражение, питающее и омолаживающее миндальное масло; аргановое масло, обладающее антиоксидантным, противовоспалительным и восстанавливающим действиями. Водная фаза крема состоит из смеси гидролата василька и воды дистиллированной (1:1). Гидролат василька успешно борется с отечностью и воспалениями, подходит для чувствительной кожи. В качестве основного эмульгатора был использован цетеарил оиват, который дополнительно к основным качествам обладает свойствами структурообразователя и эмоленга.

Активную фазу крема составили следующие компоненты: успокаивающий, заживляющий и восстанавливающий кожу алое-вера гель (1:10); увлажняющие, защитные и гелеобразующие низкомолекулярная и высокомолекулярная гиалуроновая кислота; сбалансированный комплекс «Натуральный увлажняющий фактор», компонентами которого являются мочевины, глицин, гидролизированный пшеничный протеин и т.д.; нициамид (витамин В3), который весьма эффективен при возрастных изменениях кожи, увеличивает синтез коллагена, сокращает морщины, выравнивает кожу и осветляет пигментные пятна; СО₂ экстракты каштана конского (противоотечное и антикуперозное действия) и петрушки (разглаживающие, успокаивающие, спазмолитическое действие, устраняет отеки век и темные круги под глазами, выравнивает тон кожи, отбеливает пигментные пятна); D-пантенол, ускоряющий процессы регенерации, имеющий противовоспалительный эффект и успокаивающий раздраженную кожу; обладающий кератолическим действием, способствующий клеточной регенерации кожи, снятию раздражений аллантоин; витамин молодости Е; ментол кристаллический, улучшающий цвет лица, снимающий покраснения, стимулирующий холодовые рецепторы кожи, придающий чувство свежести; комплекс натуральных эфирных масел с ведущим ароматом -ЭМ мяты.

Для повышения качества крема и его потребительских свойств в составе был использован растительный сквалан. Благодаря естественному родству с кожей, он легко проникает через эпидермис, не оставляя чувства жирности, одновременно придавая коже ощущение мягкости и шелковистости. Это объясняется тем, что сквалан — основной углеводород липидов поверхности кожи, составляющий 15% себума кожи взрослого человека. Использование сквалана обусловлено, главным образом, его естественной совместимостью с кожей, нетоксичностью, высокой стабильностью и приятным ощущением шелковистости косметических препаратов, в которых он применяется.

В результате проведенного комплекса испытаний разработанного крема обоснованы и доказаны его заявленные действия, а также установлено соответствие показателей качества средства требованиям НТД.

ВИВЧЕННЯ РАНОЗАГОЮВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ОЛІЇ НАСІННЯ ВИНОГРАДУ НА МОДЕЛІ ВИДАВЛЕНИХ ТРАФАРЕТ- НИХ РАН У ЩУРІВ

Кравченко В.М., Сенюк І.В., Шовкова О.В.

Національний фармацевтичний університет, м Харків, Україна

Вступ. Лікування ран залишається однією з найважливіших проблем сучасної медицини. Механічні та термічні ураження шкіри є одними з найпоширеніших видів побутових та виробничих травм. Хворі, що мають гнійні рани різного походження, складають значну частину пацієнтів стаціонарів хірургічного профілю [4, 5, 7, 8, 9, 11, 14]. При лікуванні ран поряд з їх хірургічною обробкою і медикаментозною терапією, що виявляє системну дію, важливу роль відводять місцевому медикаментозному лікуванню. На теперішній час більшість препаратів для місцевого лікування ран у 2-й та 3-й фазах ранового процесу не відповідають сучасним вимогам та не забезпечують в повній мірі потреб практичної медицини. Тобто, виникає необхідність пошуку нових лікарських засобів, які поєднували б високу ефективність, безпечність та доступність для широких верств населення. У зв'язку з цим перспективним напрямком у сучасній медицині і фармакології є розробка та вивчення лікарських засобів рослинного походження, що є безпечними та можуть виявляти багатоспрямовану дію на рановий процес [1, 6, 13]. Олія насіння винограду є діючою речовиною рослинного походження, що має бути перспективною у складі препаратів для місцевого лікування ран у 2-й та 3-й фазах ранового процесу. Це обумовлено високим вмістом в її складі різних груп біологічно активних речовин, наявність яких дозволяє припустити широкий спектр біологічної активності, зокрема, репаративних та антиоксидантних властивостей.

Мета дослідження. Метою досліджень було експериментальне обґрунтування ефективності використання олії насіння винограду в якості ранозагоювального засобу для місцевого застосування. Задачею стало вивчення ранозагоювальні (репаративні) властивості олії насіння винограду на моделі видавлених трафаретних ран у щурів з урахуванням характеру травми.

Методи дослідження. Вивчення репаративних властивостей олії насіння винограду проводили на моделі видавлених трафаретних ран у щурів [10, 12]. В якості препарату порівняння була обрана обліпіхова олія (виробник – Комунальне підприємство «Фармацевтична фабрика», м. Київ), що має подібне походження та показання до застосування аналогічні до тих, які пропонуються для олії насіння винограду.

Тваринам, під барбаміловим наркозом на попередньо депільовану і оброблену 5 % спиртовим розчином йоду ділянку шкіри на спині білатерально від хребта, наносили рану за допомогою металевого скарифікатора-пробійника діаметром 0,8 см. Піддослідні тварини були розділені на чотири групи: інтактний контроль (ІК); контрольна патологія (КП); тварини, ліковані олією насіння винограду, та тварини, яких лікували препаратом порівняння обліпіховою олією. Олію насіння винограду та препарат порівняння починали наносити на поверхню рани через добу після нанесення ран. Досліджувану олію та препарат порів-

няння застосовували у дозі 0,01 мл/см². Висновок про вплив олії насіння винограду та препарату порівняння на перебіг ранового процесу робили, у першу чергу, за темпами зменшення площі ран. Площу ран вимірювали через кожні чотири дні з моменту відтворення патології, за допомогою прозорого трафарету. Коефіцієнт швидкості загоєння рани розраховували за відповідною формулою. Крім того, визначали також кількість тварин (%) із ранами, що зарубцювалися. Висновок про виразність запальної реакції робили за змінами показників периферійної крові: час згортання крові, вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів та лейкоцитів, лейкоцитарна формула [2, 3]. Показники периферійної крові визначали на початку експерименту (вихідні дані), на 5-ту та 13-ту добу.

Основні результати. Характер змін гематологічних показників, що відбувалися у тварин групи КП, відображає розвиток запального процесу. При визначенні гематологічних показників спостерігалось достовірне, порівняно з ІК, підвищення загальної кількості лейкоцитів, а також зниження рівня гемоглобіну, кількості еритроцитів та скорочення часу згортання крові на 5-ту та 13-ту добу. Були також зафіксовані зміни з боку лейкоцитарної формули, що виявлялися нейтропенією на 5-ту добу та підвищенням кількості моноцитів на 5-ту й 13-ту добу експерименту.

Загоєння ран у тварин групи КП відбувалося повільніше, ніж у тварин дослідних груп, яких лікували досліджуваною олією та препаратом порівняння. При використанні олії насіння винограду на п'яту добу експерименту спостерігалось помітне (на 28,6 %) зменшення площі ран. На 9-у добу експерименту коефіцієнт швидкості загоєння ран у дослідних групах суттєво зростав. Середня площа ран у тварин, яких лікували олією насіння винограду та обліпиховою олією була статистично достовірно меншою за величини даного показника у тварин групи КП; при цьому коефіцієнт швидкості загоєння ран становив 3,31 та 2,79 відповідно, проти 1,45 у тварин з групи КП (відповідно у 2,28 та 1,92 рази вище). На 13-ту добу коефіцієнт швидкості загоєння ран у тварин, лікованих олією винограду та олією обліпихи, були відповідно у 2,97 та 2,52 рази вищими ніж у тварин групи КП. Повне загоєння ран у тварин, лікованих олією насіння винограду та обліпиховою олією спостерігалось між 13-ю та 17-ю добою, в той час, як у тварин групи КП повне загоєння ран відбувалося між 17-ю та 19-ю добою.

Зміни гематологічних показників свідчать про зменшення виразності запального процесу при застосуванні олії насіння винограду та обліпихової олії: наприкінці експерименту спостерігалось достовірне зменшення загальної кількості лейкоцитів та підвищення рівня гемоглобіну, проте достовірних змін показників лейкоцитарної формули зафіксовано не було.

Висновки. На моделі трафаретних ран у щурів олія насіння винограду при місцевому застосуванні виявляє виразну ранозагоювальну дію, що проявляється у прискоренні процесу загоєння ран у порівнянні з контрольною патологією та зменшенні виразності цитодеструктивних процесів. Таким чином, олія насіння винограду є діючою речовиною рослинного походження, що може бути перспективною у складі препаратів для місцевого лікування ран у 2-й та 3-й фазах ранового процесу.

Список літератури

1. Вайс Р. Ф. Фитотерапия. Руководство / Р. Ф. Вайс, Ф. Финтельман; [пер. с нем.] – М.: Медицина, 2004. – 552 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования: учеб. пособие / И. А. Зупанец, С. В. Мисюрева, В. В. Прописнова и др. Под ред. И. А. Зупанца. – 3-е изд. перераб., доп. – Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. – 200 с.
3. Козинец Г. И. Интерпретация анализов крови и мочи и их клиническое значение / Г. И. Козинец. – М.: "Триада-Х", 1998. – 104 с.
4. Назаренко Г. И. Рана. Повязка. Больной: Руководство для врачей и медсестер / Г. И. Назаренко, И. Ю. Сугурова, С. П. Глянцев – М.: Медицина, 2002. – 469 с.
5. Насер Н. Р. Хирургические инфекции мягких тканей. Подходы к диагностике и принципы терапии / Н. Р. Насер, С. А. Шляпников // РМЖ. – 2006. – № 28. – С. 2009–2013.
6. Никонов Г. К. Основы современной фитотерапии / Г. К. Никонов, Б. М. Мануйлов. – М.: Медицина, 2005. – 520 с.
7. Общая хирургия / П. Н. Зубарев, М. И. Лыткин, М. В. Епифанов и др. – 2-е изд. перераб. и доп. – СПб: СпецЛит, 2004. – 491 с.
8. Перцев И. М. Мази в современной фармакотерапии / И. М. Перцев, И. С. Гриценко, В. И. Чуешов // Вісник фармації. – 2002. – № 2 (30). – С. 3–6.
9. Светухин А. М. Гнойная хирургия: современное состояние проблемы / А. М. Светухин, Ю. А. Амирасланов. Под ред. акад. В. С. Савельева – М.: Медиа Медика, 2003. – С. 335–344.
10. Ткачова О. В. Експериментальне вивчення протизапальних та репаративних властивостей мазей альтанової та ліповіт, створених на основі субстанцій природного походження: дис. на здобуття наук. ступеня канд. фарм. наук: спец. 14.03.05 / О. В. Ткачова. – Х., 2003 – 301 с.
11. Туманов В. П. Методическое руководство по лечению ран / В. П. Туманов, Г. Герман – 1-е изд. – изд-во "Пауль Хартманн" [пер. с нем.] – 2000. – 123 с.
12. Турищев С. Н. Методические подходы к изучению фармакологической регуляции процессов регенерации в эксперименте / С. Н. Турищев // Фармаком. – 1996. – № 4–5. – С. 25–31.
13. Харитонов С. А. Современные методы лечения ожоговых ран / С. А. Харитонов, В. А. Королев, А. В. Тараканов // Скорая мед. помощь. – 2006. – Т. 7, № 3. – С. 133–134.
14. Wijetunge D. B. Management of acute and traumatic wounds: main aspects of care in adults and children / D. B. Wijetunge // American Journal Surgery. – 1994. – Vol. 167, № 1. – P. 56–60.

УДК 339.13.021: 615.453.8

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДЕМОДЕКОЗУ, ЯКІ ПРЕДСТАВЛЕНІ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Криклива І. О., Мантула М. А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. *Демодекоз* – широко розповсюджене хронічне паразитарне захворювання шкіри. При демодекозі людини вражаються частіше за все шкіра обличчя, особливо ділянка носо-губних складок, ніс, підборіддя і повіки. Проте висипи можуть зустрічатися і на інших ділянках шкіри тіла (волосиста частина голови, очі, губи, шия, вушні раковини, груди, спина, живіт). Кліщі можуть знаходитися і в здорових сальних залозах, так що їх присутність – скоріше ознака нормального, ніж патологічного стану. Головна умова для життєдіяльності кліща – повноцінне продукування шкірного сала. Кліщі не виживають і не здатні розмножуватися у зовнішньому середовищі або в шерсті тварин. Більшість людей навіть не підозрюють о наявності у них захворювання, однак при певних обставинах може почати розвиватися запальний процес [1,2,4].

Для профілактики та лікування демодекозу застосовуються мазі, креми, гелі, пасти, лініменти, емульсії, спреї і зовсім немає на ринку такої лікарської форми як медичні олівці. Ця лікарська форма має ряд переваг у порівнянні з іншими лікарськими формами для зовнішнього застосування: легко наноситься на поверхню шкіри та слизових оболонок, розчиняється або стирається, не травмує і не пошкоджує ділянки, які обробляються; на шкірі утримується у вигляді тонкого шару, при цьому залишається твёрдою при кімнатній температурі та зручна у застосуванні.

Мета дослідження. Аналіз ринку лікарських препаратів для лікування демодекозу, обґрунтування доцільності створення медичних олівців.

Методи дослідження. Порівняння, маркетингові методи аналізу.

Основні результати. Аналіз джерел інформації (Державний реєстр лікарських засобів України, Компендіум, Нормативно – директивні документи МОЗ України і інші) дозволив визначити основні асортиментні групи засобів для лікування демодекозу, які зареєстровані і присутні на ринку України [3,5].

На сьогоднішній день більша частина даного сегменту представлена закордонними фірмами-виробниками. Співвідношення між закордонними та вітчизняними виробниками – 69,8%/ 31,2 % (рис. 1)

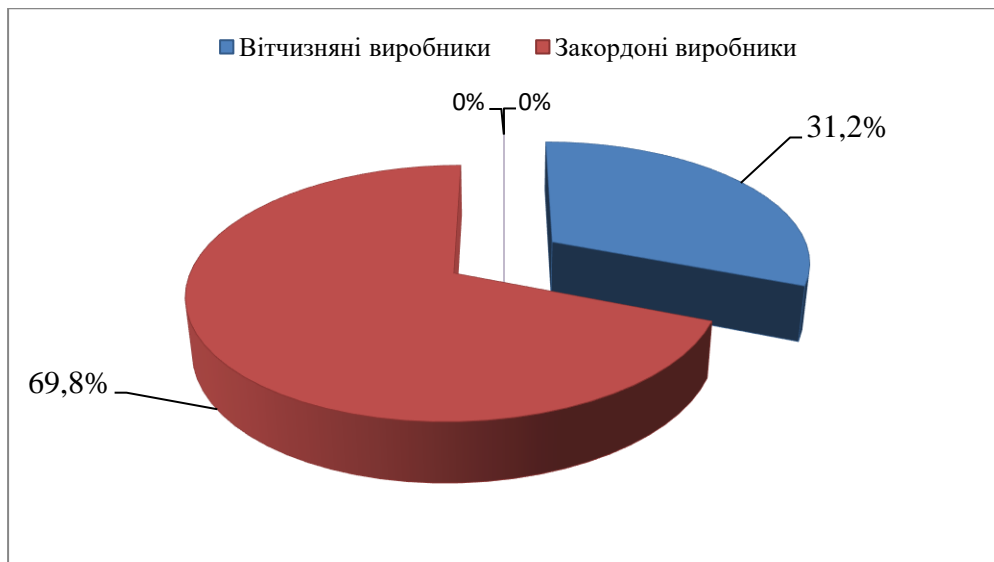


Рисунок 1 Діаграма розподілення виробників лікарських засобів для лікування демодекозу

При вивченні лікарських засобів для лікування демодекозу встановлено, що асортимент лікарських форм представлений як традиційними кремами, таблетками, мазями, так і більш новими формами у вигляді гелів та емульсій.

Косметичні засоби для лікування демодекозу представлені кремами, лосьйонами, гелями, емульсіями та суспензіями [3,5].

Асортиментний ряд лікарських засобів, розшарувався на наступні сегменти лікарськими формами: тверді (капсули, таблетки), м'які (мазі, гелі, креми), і рідкі (розчини).

Процентне співвідношення даних форм вказує на перевагу м'яких форм - кремів і гелів (рис. 2)

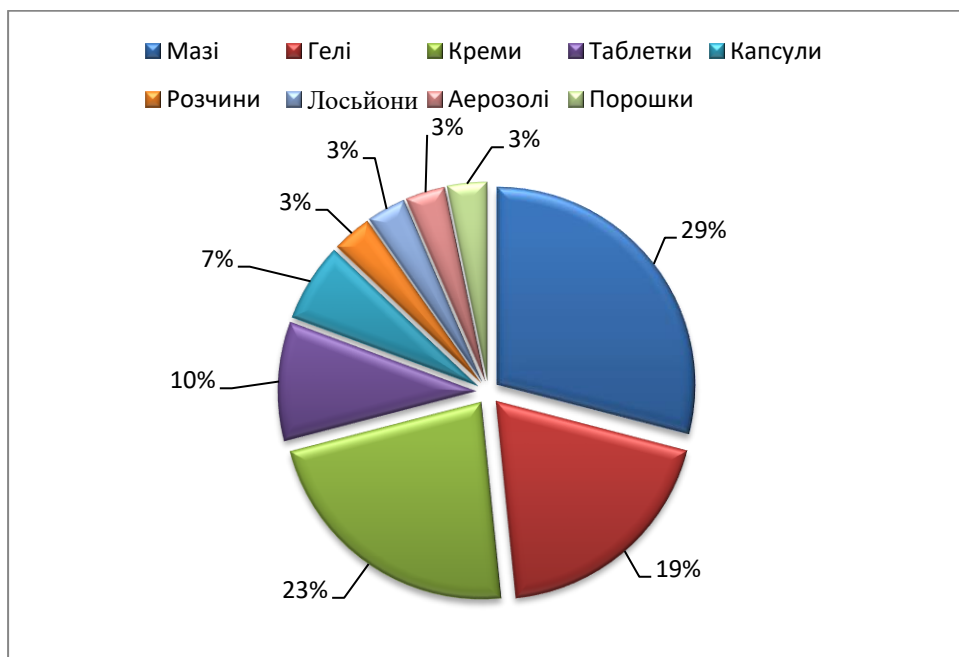


Рисунок 2 Діаграма розподілення лікарських засобів за формою випуску

Також нами проведений аналіз ЛП за складом, Встановлено, що монопрепарати - 68%, комбіновані лікарські засоби - 32% (рис. 3)

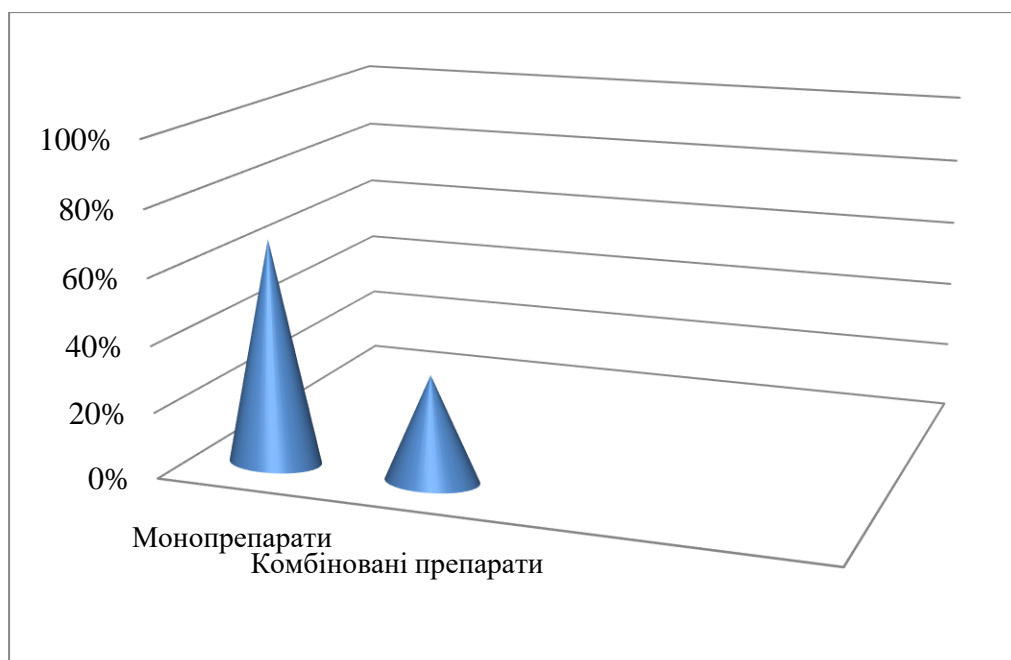


Рисунок 3 Діаграма розподілення лікарських засобів

Висновки. Таким чином нами було встановлено, що на ринку України відсутні як закордонні так і вітчизняні лікарські препарати у формі медичних олівців, які б мали лікувальну дію, знімали прояви хвороби та володіли пролонгованою дією. Тому, розробка вітчизняного препарату формі медичних олівців для лікування демодекозу є актуальною.

Список літератури

1. Валевский В. В., Корнилов А. Б. Проблемы эпидемиологии и профилактики болезней кожи и подкожной клетчатки. *Воен.-мед. журн.* 2018. № 3. С. 49-53.
2. Данилова А. А., Федоров С. М. Паразитарные болезни кожи. Демодекоз. *Русский медицинский журнал.* 2010. Т. 8, № 6. С. 249-254.
3. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlz.com.ua/> (дата звернення: 25.09.2020).
4. Коган Б. Г. Демодекоз: новые возможности в терапии. *Еженед. аптека.* 2015. № 43 (514) С. 94.
5. Компендіум online URL: <http://compendium.com.ua>. (дата звернення: 28.09.2020).

УДК 339.13.021: 615.242:616.523

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГЕРПЕТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ.

Криклива І. О., Чигиринець Я. В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. За даними ВООЗ, захворювання, пов'язані з вірусом простого герпесу, займають друге місце (15,8%) після грипу (35,8%). Незважаючи на те, що від ідентифікації герпесвірусних нозологій минув значний час та відмічають значні досягнення в лікувальному процесі як основної патології, так і її ускладнень, існує низка причин, що заставляють вважати лікування герпесвірусних інфекцій (ГВІ) ще не вирішеною проблемою [1,2].

Однією із задач дерматології та фармації є створення раціональних препаратів для лікування герпесу. Зокрема, першочерговим завданням являється захист ураженої поверхні, необхідний для ефективної боротьби з боєм та розвитком вторинної інфекції [4].

Принципово новим методом лікування герпесу є застосування лікарських плівок на основі розчинних полімерів. Дана лікарська форма являється найбільш перспективною альтернативою традиційним ЛЗ для лікування герпесу, так як дозволяє депонувати активні фармацевтичні інгредієнти в місце введення, забезпечує точність дозування, стабільність і високу терапевтичну ефективність. Крім того, вона забезпечує гарний захист ураженої ділянки від зовнішніх факторів, добре моделює на рановій поверхні, щільно до неї прилягає, забезпечує необхідний паро обмін і добре фіксує на ураженій ділянці [5].

Мета дослідження. Аналіз ринку лікарських препаратів для лікування герпетичних інфекцій, обґрунтування доцільності створення лікарських плівок.

Методи дослідження. Порівняння, маркетингові методи аналізу.

Основні результати. Аналіз асортименту протигерпетичних лікарських засобів проводили протягом 2020 року за даними інформаційної – пошукової системи «Моріон», яка дозволяє аналізувати асортимент лікарських препаратів. Нами був проведений аналіз ринку препаратів для лікування герпесу, що зареєстровані в Україні, на підставі даних фармакологічних довідників, користуючись Державним реєстром ЛЗ та Компендіумом. Згідно проведених досліджень було встановлено, що на фармацевтичному ринку України склалась така ситуація – вітчизняні лікарські засоби складають 44%, а закордонні 56%. Іноземні препарати в основному були представлені виробниками із Бельгії, Великобританії, Польщі, Хорватії, Індії [3] (рис. 1)



Рисунок 1 Розподіл протигерпетичних препаратів за раїнами виробниками.

Як свідчать данні рисунку 2 монопрепарати займають 95%, а комбіновані лише 5 % від всіх представлених на ринку препаратів.



Рисунок 2. Розподіл протигерпетичних препаратів за складом.

При герпесі шкіри та слизових оболонок використовують препарати для зовнішнього застосування, які сприяють зменшенню клінічних проявів у місці ураження, прискорюють епітелізацію та скорочують час видалення вірусу з місця ураження. Результати аналізу розподілу лікарських засобів за видом лікарської форми показали, що в Україні препарати для зовнішнього лікування герпетичної інфекції (ГІ) зареєстровані у різних лікарських формах (ЛФ) – м'яких, рідких і твердих, причому переважають лікарські засоби (ЛЗ) у м'яких ЛФ (88,5 %) [3,6,7] (рис. 3)

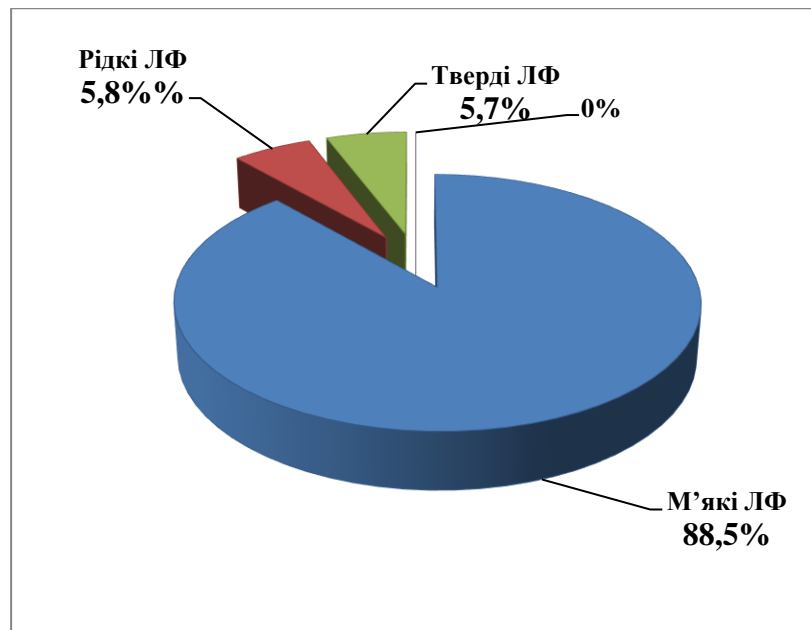


Рисунок 3. Розподіл лікарських препаратів за формою випуску

Серед ЛЗ у м'яких ЛФ переважають креми (їх питома частка серед усіх ЛФ становить 46,2 %), частка ЛЗ у формі мазей становить 34,7 %, гелів та лініментів - по 3,8 %, бальзами та олівці для губ знайдено в одиничній кількості, як розробки, а така лікарська форма як лікарські плівки взагалі відсутня [3,6,7] (рис.4).

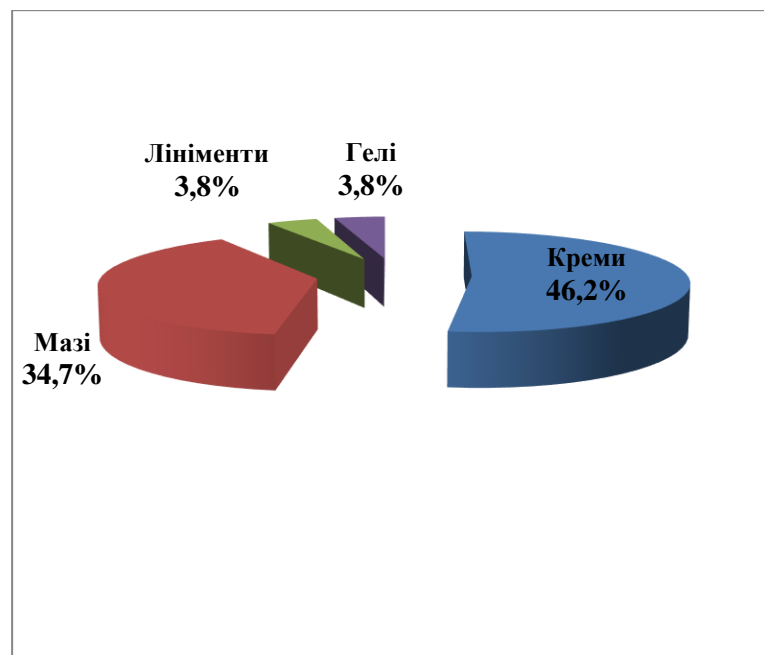


Рисунок 4. Співвідношення м'яких ЛФ за формою випуску

Висновки. При проведенні аналізу фармацевтичного ринку лікарських засобів для лікування герпетичних уражень, було встановлено, що комбіновані препарати представлені незначною частиною, а асортимент фітопрепаратів та препаратів, що містять комбінації активних фармацевтичних інгредієнтів синтетичного та рослинного походження обмежений. Отже, підбиваючи підсумки, можна констатувати наступне: розробка вітчизняного лікарського препарату у формі лікарських плівок комбінованого складу є перспективним напрямком для впровадження у фармацевтичне виробництво України.

Список літератури

1. Андрашко Ю. В. Нові аспекти в розумінні перебігу герпетичних захворювань шкіри та ефективна топічна терапія. *Український журнал дерматології венерології косметології*. 2013. № 1. С.129-133.
2. Андрейчин М. А., Завиднюк Н. Г. Современная комбинированная терапия герпетических инфекций. *Международный медицинский журнал*. 2006. № 2. С. 90-93.
3. Бабій О. В., Ващенко К. Ф. Аналіз асортименту лікарських засобів для зовнішнього лікування герпетичної інфекції, репрезентованих на фармацевтичному ринку України. *Український медичний альманах*. 2012. Т. 15, № 5 (додаток). С. 19-21.
4. Веретенникова М. А. Современная фармакотерапия герпеса с использованием различных лекарственных форм. *Фармацевтические науки*. 2014. № 8. С. 1630–1634.
5. Власенко І. О., Давтян Л. Л., Єрошенко С. С. Стоматологічні лікарські плівки: від технології до застосування. *Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів* : матеріали 4 наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 29-30 верес. 2011 р. Тернопіль, 2011. С. 65–66.
6. Державний реєстр лікарських засобів України / МОЗ України, 2018. URL: <http://www.drlz.com.ua/> (дата звернення: 18.12.2020).
7. Компендиум online. URL: <http://www.compendium.com.ua/atc/A05>. (дата звернення: 18.12.2020).

УДК : 615

**АНАЛІЗ АКТИВНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ІЗ
ВІДБІЛЮЮЧОЮ ДІЄЮ***Кухтенко Г.П., Башура О.Г., Мартинюк Т.В.***Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**

Вступ. За оцінками, приблизно 15% населення світу витрачає кошти на купівлю засобів відбілюючої дії. Світові галузеві аналітики прогнозують, що універсальний ринок освітлювачів для шкіри досягне 23 мільярдів доларів до 2022 року за рахунок нових ринків в Азії, зокрема Індії, Японії та Китаї. За оцінками, в 2017 році на відбілюючі креми для шкіри та засоби по догляду за шкірою було витрачено 432 млн. доларів США.

Молекулярний механізм цих засобів для освітлення шкіри полягає у зменшенні меланіну, який є основним джерелом кольору шкіри. Меланін головним чином відповідає за пігментацію шкіри людини, який виробляється з меланоцитів епідермісу в приблизному співвідношенні 1:36 з базальними кератиноцитами [1, 3].

Синтезується меланін з амінокислоти тирозину в особливих органелах меланоцитів – меланосомах. Тирозин гідроксильється в дигідроксифенілаланін (ДОФА), ДОФА окислюється в ДОФА-хінон. Обидві реакції каталізуються тирозиназою, яка активується в присутності іонів міді і кисню. Актуальні методи лікування розладів гіперпігментації спрямовані на розрив ферментативних процесів виробництва пігменту в меланоцитах [1, 3].

Мета дослідження. Провести аналіз даних літератури щодо активних інгредієнтів косметичних засобів із відбілюючим косметичним ефектом.

Методи дослідження. Методи інформаційного пошуку та систематизації матеріалу.

Основні результати.

Гідрохінон (1,4-дигідроксібензол) є стандартом лікування гіперпігментації протягом більш ніж 50 років. Вважається, що він діє шляхом інгібування тирозинази, таким чином зменшуючи утворення меланіну. Це також призводить до деградації меланосом і пригнічення синтезу ДНК і РНК меланоцитів. Однак гідрохінон може надати токсичну дію і на інші клітини шкіри.

Несприятливі реакції на гідрохінон залежать від дози і тривалості застосування. Також відомо, що препарат легко проникає в глибокі шари шкіри і може потрапити в кровотік, викликаючи комплекс ускладнень. Основні побічні реакції представлені такими станами, як еритема, контактний і алергічний дерматит, стійка депігментація, екзогенний охроноз. Неконтрольоване застосування високої концентрації гідрохінону і / або надмірно тривале використання може збільшити ризик появи побічних ефектів. У країнах Європейського Союзу гідрохінон заборонений до використання в косметологічній та дерматологічній практиці [1, 2, 3, 4].

Аскорбінова кислота, також відома як вітамін С, має антиоксидантні властивості і здатність гальмувати меланогенез, пригнічуючи тирозиназу (пов'язуючи мідь в активному центрі тирозинази). Будучи сильним відновником, аскор-

бінова кислота здатна відновити ДОФА-хром до ДОФА-хінону.

Аскорбінова кислота може бути використана в якості окремого агента або в складі комбінованої терапії. В цілому ця молекула швидко окислюється, вкрай нестабільна і при використанні в якості монотерапії дає слабкі результати. Внаслідок цього, як правило, її поєднують з іншими діючими речовинами для підвищення косметичної ефективності [1, 2, 3, 4].

Гліколева кислота безпосередньо інгібує тирозиназу, а також зменшує гіперпігментацію за рахунок впливу на ремоделювання епідермісу і прискорення лущення.

Азелаїнова кислота має антипроліферативну і цитотоксичну дію на меланоцити. Вона діє як слабкий, оборотний, конкурентний інгібітор тирозинази. Інший можливий механізм її дії полягає в зниженні утворення вільних радикалів. В цілому азелаїнова кислота добре переноситься. Найбільш часто зустрічаються такі побічні ефекти, як свербіж, еритема, лущення і печіння.

Ретиноїди здатні зменшувати гіперпігментацію за допомогою декількох механізмів, включаючи збільшену втрату меланіну шляхом стимулювання обороту кератиноцитів, а також зменшують меланосомну передачу за рахунок скорочення часу контакту між кератиноцитами і меланоцитами і сприяють кращому проникненню інших активних інгредієнтів. Ретиноїди також були визнані ефективними і в поєднанні з іншими агентами, в тому числі з молочною та аскорбіною кислотою. Подразнення шкіри - найбільш поширений побічний ефект. Надмірне подразнення може привести до посилення гіперпігментації, тому дані засоби слід використовувати з обережністю [1, 2, 3, 4].

Меквінол - похідне гідрохінону, діє як конкурентний інгібітор тирозинази, зменшуючи утворення попередників меланіну. Ефективна комбінація для лікування гіперпігментації включає 2% меквінолу з 0,01% третиноїном. Незважаючи на те, що меквінол показав ефективність в комбінованих препаратах, контрольовані клінічні дослідження як і раніше необхідні, щоб встановити ефективність монотерапії меквінолом [1, 2, 3, 4].

Койєва кислота - продукт метаболізму грибів видів *Aspergillus* і *Penicillium*. Вона здатна пригнічувати вироблення тирозинази шляхом її інгібування через зв'язування міді в активному центрі ферменту. Як правило, використовується не як одиночний агент, а в комбінації з іншими діючими речовинами. Койєва кислота - відомий барвник, тому може викликати контактний дерматит і еритему [1, 2, 3, 4].

Ніацинамід здатний зменшувати пігментацію за рахунок запобігання передачі меланосом з меланоцитів в кератиноцити. Він є важливим компонентом багатьох відбілюючих кремів. Було виявлено, що ніацинамід зменшує гіперпігментацію після 4-тижневого застосування [1, 2, 3, 4].

Похідні лакрици (солодки). В якості активного інгредієнта використовується екстракт кореня солодки. Він має протизапальні властивості і містить речовину глабридин, здатну пригнічувати тирозиназу в культурі клітин меланоцитів людини, не впливаючи на синтез ДНК і РНК. Інші активні інгредієнти, такі як ліквіритин і ізоліквіритин (флавоноїди), можуть диспергувати меланін [1, 2, 3, 4].

Похідні сої. Інгібітор трипсину сої здатний зворотно пригнічувати протеази. Дослідження показали, що гальмування цього шляху викликало дозозалежну втрату пігментації на 4-й тиждень лікування при використанні найвищих доз. Додаткове дослідження даного шляху показало, що соєве молоко і інгібітор серинових протеаз, отриманий з сої, можуть пригнічувати як основну, так і індуковану УФ пігментацію в умовах *in vitro*. У порівняльному мультиагентному дослідженні екстракту сої виявлено його помірна ефективність при лікуванні пігментних плям, викликаних сонячним випромінюванням (сонячного лентіго) [1, 2, 3, 4].

Таблиця 1

Засоби відбілюючої дії на шкіру

Механізм дії	Речовина
Інгібітори тирозинази	Арбутин
	Азелаїнова кислота
	Дезоксиарбутин
	Гліколева кислота
	Екстракт солодки
	Меквінол
	N-ацетилглюкозамін
	N-ацетил-4-S-цистамінілфенол
	Nіацинамід
Зниження внутрішньомеланосомного переносу	Ретиноїди
	Соєвий інгібітор трипсину
	Аскорбінова кислота
Взаємодія з міддю	Койєва кислота
	Гліколева кислота
Стимулювання перетворення кератиноцитів	Ретиноїди
	Арбутин
Сповільнення дозрівання меланосом	Дезоксиарбутин
	Соєвий інгібітор трипсину
Інгібування протеазо-активованого рецептора 2	Лігнін пероксидаза
Окислення та руйнування меланіну	Лігнін пероксидаза
Вплив на ендотелін-1	Транексамова кислота

Арбутин / дезоксиарбутин - це природне β -D-глюкопіранозидне похідне гідрохінону, отримане з мучниці звичайної, а дезоксиарбутин - дегідроксильоване похідне арбутину. Арбутин гідролізується в шкірі до гідрохінону. Деякі дослідження вказують на участь в цьому процесі гідролітичної активності нормальної мікрофлори шкіри. Таким чином відбувається освітлення шкіри шляхом прямого дозозалежного інгібування тирозинази [1, 2, 3, 4].

Синтетичний дезоксиарбутин - більш потужний інгібітор тирозинази, який показав значну ефективність у випробуваннях. Незважаючи на відсутність добре контрольованих клінічних досліджень, початковий експеримент в умовах

in vitro і *in vivo* показав його безпеку і ефективність при гіперпігментації. Високі концентрації арбутину (більше 3%) можуть привести до розвитку парадоксальної гіперпігментації [1, 2, 3, 4].

Лігнін пероксидаза - новий засіб для лікування гіперпігментації, який діє шляхом управління процесом ферментативного окислення і руйнування меланіну в шкірі. У подвійному сліпому рандомізованому плацебо-контрольованому дослідженні нанесення лігнін-пероксидазного крему було більш ефективним, освітлення шкіри досягалося швидше, ніж при використанні 2% гідрохінону [1, 2, 3, 4].

Транексамова кислота. Являє собою синтетичне похідне природної амінокислоти лізину, що володіє освітлюючим і стабілізуючим стінку судин дією. Транексамова кислота була запропонована в якості ефективного агента для лікування меланодермії. При 12-тижневому дослідженні ефективності транексамової кислоти в терапії мелази виявлено значне зниження вмісту меланіну в епідермісі, експресія фактору росту ендотелію судин також мала тенденцію до зниження. Було відзначено придушення пептиду ендотеліну-1. Таким чином, імуногістохімічні дані показали, що придушення ендотеліну-1 може бути одним з механізмів дії транексамової кислоти в терапії мелази [1, 2, 3, 4].

Висновки. Косметична корекція гіперпігментації шкіри вимагає комплексного підходу, поєднуючи проведення косметологічних процедур та щоденного застосування косметичних засобів із вмістом активів відбілюючої дії.

Список літератури

1. Cosmetic dermatology : products and procedures / edited by Zoe Diana Draelos. – Second edition.- 2016. – 563 p.
2. Formulating, packaging, and marketing of natural cosmetic products / edited by Nava Dayan, Lambros Kromidas C. - Published by John Wiley & Sons, Inc.. 2011. – 421 p.
3. Дерматология : учеб. пособие для студентов вузов (заочн. форма обучения) спец. «Технология парфюмерно-косметических средств» / А. Г. Башура, Н. П. Половко, С. Г. Ткаченко, Е. С. Шмелькова. – Х. : Изд-во НФаУ : Золотые страницы, 2006. – 184 с.
4. Технология косметических средств : учебник для вузов / А.Г. Башура, А.И. Тихонов, В.В. Россихин [и др.] ; под общ. ред. А.Г. Башуры и А.И.Тихонова. – Х. : НФаУ : Оригинал, 2016. – 576 с.

АНАЛІЗ РІЗНИХ ТИПІВ ФОТОСТАРІННЯ ЗА КЛАСИФІКАЦІЄЮ ГЛОГАУ (R. GLOGAU)

Лебединець О.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Сьогодні запит сучасного клієнта достатньо сформульовано – красива та доглянута шкіра, свіжий зовнішній вигляд. Тому в anti-age догляді перед спеціалістом-косметологом стоїть важливе завдання – створення програми омолодження шкіри з прогнозованим результатом. З великої кількості методик потрібно обрати максимально ефективні, безпечні та фізіологічні, які дозволять отримати відмінний естетичний результат.

Старіння шкіри пов'язано із загальним процесом старіння організму, детермінованим генетично (природне старіння або внутрішнє), і агресивним впливом факторів зовнішнього середовища (зовнішнє старіння), серед яких найбільш руйнівним виявляється УФ-випромінювання (фотостаріння) [1]. У результаті запрограмованого старіння клітини поступово перестають нормально виконувати свої функції та стають більш сприйнятливими до зовнішніх впливів, а їх здатність підтримувати свою внутрішню середу постійною (тобто їх гомеостатичний потенціал) знижується [2].

Вікові зміни шкіри обличчя відрізняються індивідуальною різноманітністю, але можна виділити ряд головних і другорядних ознак, що характеризують загальну картину старіння, яка, як правило, «вкладається» в конкретний тип. Відповідно до класифікації І.І. Кольгуненко, запропонованої в 1974 році, до головних ознак старіння відносять зниження пружності м'яких тканин, зморшкуватість і старчу деформацію, оскільки вони характерні для хроностаріння будь-якої людини. До другорядних ознак старіння відносять пастозність, або набряклість, м'яких тканин, прояви фотостаріння та характер судинного малюнка [1].

Так як практично всі клієнти мають ознаки фотопшкодження різного ступеню прояву, була розроблена класифікація фотостаріння Глогау [1, 2].

I тип (по Глогау) характеризується мінімальними проявами фотостаріння, тому рекомендовано догляд в залежності від типу шкіри та індивідуальних особливостей, і щоденне використання фотозахисних засобів із рівнем фотозахисту в залежності від сезону. З салонних процедур показані поверхневі пілінги, методики биоревіталізації для оптимізації метаболічних і регенеративних механізмів шкіри.

При II типі більш вираженими стають ознаки фотостаріння та розвиваються статичні зморшки. Тому антивікова програма буде включати пілінги поверхневі та поверхнево-серединні, що сприяє зменшенню глибини зморшок та покращенню мікрорельєфа шкіри. Біоревіталізація показана в режимі повторюваних курсів для поліпшення гідrataції і в'язкоеластичних властивостей шкіри, а також для підтримки та стимулювання обмінних і відновних процесів на всіх її рівнях [3]. При вираженій дегідратації, схильності до зниження тонуусу тканин, а також при активній міміці рекомендуються процедури з використанням пластичних препаратів (філерів) на основі гіалурунової кислоти, гідроксіапатиту кальцію, полімолочної кислоти. Більш ефективним буде поєднання цих ме-

тодик з ін'єкціями ботулотоксину для профілактики появи та посилення динамічних і статико-динамічних зморшок, що дозволить отримати максимальний естетичний результат у даній категорії клієнтів [4].

III тип фотостаріння вимагає активних методик омолодження. Крім щоденного правильно підбраного догляду, необхідно щодня користуватися фотозахисними засобами. Ефективними будуть різноманітні апаратні методики, які впливатимуть практично на всі етапи дегенерації тканин за рахунок стимуляції, детоксикації, лімфодренажу. При цьому типі старіння показані більш глибокі пілінги. Мезотерапія та біоревіталізація включають використання препаратів, спрямованих на усунення ендогенного дефіциту тих чи інших компонентів, а також на стимуляцію синтетичної активності клітин. Для корегування контурів обличчя, нівелювання та зменшення зморшок і складок показано проведення контурної пластики [3, 4].

При IV типі фотостаріння антивікова програма включає комбінування всіх методик, згідно з якими проводяться підготовчі, реабілітаційні та підтримуючі процедури при використанні радикальних методів омолодження.

Враховуючи морфотип старіння по Кольгуненко, фототип (по Фітцпатрику), тип фотостаріння Глогау, косметолог може розробити індивідуальну, прогнозовану та ефективну програму профілактики та корекції вікових змін.

Список літератури

1. Ернандес Е.І., Юцковська Я.О. Нова косметологія. Основи сучасної косметології. 2 вид. – М.: Косметика і медицина, 2018. – 500 с.
2. Нова косметологія. Вікова та гендерна косметологія. Під ред. Ернандес Е.І. – М.: Косметика і медицина, 2018. – 456 с.
3. Нова косметологія. Ін'єкційні методи в косметології. 2 вид. Під ред. Ернандес Е.І. – М.: Косметика і медицина, 2020. – 544 с.
4. Юцковська Я.О., Сергеева А.Д., Кісліцина А.І. PRO-AGE алгоритм ведення пацієнта. – ANTI-AGE косметологія і медицина, 3-4/2018.

УДК 615.322:582.711.712:543.42

**ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СУМИ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК
В ЛИСТІ МАЛИНИ***Маслов О.Ю., Колісник С. В., Алтухов О. О., Динник К. В.***Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**

Вступ. Фенольні сполуки - один з найбільш поширених і численних класів біологічно активних речовин, що містять ароматичні кільця з вільною або зв'язаною гідроксильною групою. Фенольні сполуки виявляють протизапальну, антигістамінну, антиоксидантну, протинабрякову і протиракову дію, стабілізують клітинні мембрани, гальмують процеси старіння, позитивно впливають на функцію серцево-судинної системи [1,2].

Якісний склад та кількісний вміст фенольних сполук плодів малини звичайної досить добре вивчений, тим часом інформація про вміст фенольних сполук в листі представлена в незначній мірі [4].

Мета дослідження. Метою даного дослідження стало визначення кількісного вмісту суми фенольних сполук в листі малини звичайної.

Методи дослідження. Для визначення кількісного вмісту фенольних сполук був синтезований реактив Фоліна-Чокалтеу (ФЧ) згідно методики [3,5]: 100 г $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ і 25 г $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ розчиняли в 700 мл води, додавали 50 мл 85 %-вої H_3PO_4 і 100 мл HCl , кип'ятили зі зворотнім холодильником протягом 10 годин. Після цього в розчин вносили 150 г Li_2SO_4 і 3-4 краплі Br_2 ; кип'ятили для видалення надлишку бром упродовж 15 хвилин. Суміш охолоджували та доводили її об'єм до 1 л.

Для кількісного визначення суми фенольних сполук 2,0 г (точна наважка) подрібненої сировини поміщали в колбу зі шліфом на 100 мл, заливали 40 мл 60% етилового спирту і витримували 1 годину на киплячій водяній бані. Після охолодження розчин кількісно переносили в мірну колбу на 50,0 мл, доводили об'єм до мітки (розчин А). В мірну колбу ємністю 50,0 мл вносили 1,0 мл розчину А, доводили до мітки 60% етиловим спиртом. Потім відбирали аліквоту 1,0 мл приготованого розчину та вносили в мірну колбу на 50,0 мл і доводили об'єм 60% етиловим спиртом (розчин Б). В колбі на 25,0 мл змішували 1,0 мл розчину Б, 1,0 мл реактиву ФЧ, 10,0 мл води та доводили 29 % розчином Na_2CO_3 об'єм до мітки. Через 30 хвилин вимірювали оптичну густину при 760 нм, як компенсаційний розчин використовували воду. Кількісне визначення фенольних сполук проводили із застосуванням стандартного зразка (галлова кислота), інтервал концентрації $1,0 - 5,0 \cdot 10^{-3}$ мг/мл. Вміст фенольних сполук (X, мг/г) в перерахунку на галлову кислоту в абсолютно сухій сировині розраховували за формулою:

$$X = \frac{C_x \cdot 50,0 \cdot 50,0 \cdot 25,0 \cdot 100}{m_n \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot (100 - W)}$$

де C_x – концентрація галлової кислоти за градувальним графіком, $C \cdot 10^{-3}$; m_n - маса наважки сировини, г; W – відсоток вологості.

Отримані результати. Кількісний вміст суми фенольних сполук в листі малини становив $107,63 \pm 3,86$ мг/г.

Висновки. Отримані дані вказують на перспективність подальшого дослідження листя малини і розробку на його основі нових лікарських препаратів та харчових добавок.

Список літератури

1. Padmanabhan, P.; Correa-Betanzo, J.; Paliyath, G., Berries and Related Fruits. In *Encyclopedia of Food and Health*, Caballero, B.; Finglas, P. M.; Toldrá, F., Eds. Academic Press: Oxford. 2016. P 364-371. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00060-X>.
2. Величко В. В., Макарова Д. Л. Сравнительный фармакогностический анализ листьев и плодов малины обыкновенной. *Медицина и образование в Сибири*. 2015. №4. С. 16.
3. Денисенко Т.А., Вишник А.Б., Цыганок Л.П. Особенности взаимодействия 18-молибдодифосфата и реактива Фолина-Чокальтеу с фенольными соединениями. *Аналитика и контроль*. 2015. Т. 19, № 3. С. 242-251 <https://doi.org/10.15826/analitika.2015.19.3.001>
4. Дергачева, Ж. М.; Гурина, Н. С.; Мушкина, О. В. Фитохимический анализ листьев малины обыкновенной (*Rubi Idaeus Folia*). *Рецепт*. 2015. №6. С 64-74. <https://doi.org/10.3390/antiox5020017>
5. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.

УДК 615.282:339.138:339.187(477)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ПРОТИГРИБКОВИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Матушак М.Р., Захарчук О.І., Горошко О.М., Сахацька І.М., Ежнед М.А.
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Анотація. Згідно даних світової статистики грибкові ураження шкіри зустрічаються у кожній третій людині на нашій планеті. Окрім того, з року в рік захворюваність тільки зростає, що становить важливу соціальну та медичну проблему. Тому для ефективної боротьби з мікозними інфекціями доцільним є проведення маркетингового аналізу протигрибкових засобів для місцевого застосування, які представлені на вітчизняному фармацевтичному ринку, визначення забезпеченості українських споживачів зручними лікарськими формами та розширення виробництва нових лікарських засобів не лише синтетичного походження, але й на основі рослинної сировини.

Ключові слова: протигрибкові засоби, дерматомікози, асортимент, порівняльний аналіз, маркетинг, фармацевтичний ринок.

Вступ. Останніми роками у світі спостерігається стрімке зростання кількості випадків грибкових захворювань шкіри та її придатків. Згідно з даними статистики ВООЗ, у кожній третій людині нашої планети діагностують мікоз [1], а захворюваність на грибкові інфекції з віком зростає у 2,5 рази кожні 10 років [5]. Така висока частота інфікованості населення пов'язана із несприятливими екологічними умовами, зниженням імунної стійкості організму людини, тривалим та не завжди раціональним застосуванням антибактеріальних засобів широкого спектру дії, глюкокортикостероїдів, цитостатиків та контрацептивних засобів. Аналіз літературних джерел показав [4, 6], що місцеві грибкові ураження шкіри характеризуються не лише тривалим перебігом, але й високою стійкістю до лікування та, як наслідок, хронічний перебіг патологічного процесу.

На сьогоднішній день лікування дерматомікозів є однією з найбільш актуальних та розповсюджених проблем у сучасній медицині та фармації, що потребує нових науково та економічно обґрунтованих підходів для організації надання медичної допомоги в Україні, яка буде відповідати світовим вимогам, шляхом забезпечення якісними, безпечними та ефективними протигрибковими лікарськими засобами (ПГЛЗ). Максимальне задоволення потреб споживачів полягає у формуванні необхідного асортименту ПГЛЗ у аптечних закладах.

Враховуючи цей факт, актуальність проведення маркетингових досліджень лікарських засобів (ЛЗ) для лікування дерматомікозів не викликає сумніву.

Мета дослідження. Провести дослідження асортименту протигрибкових лікарських засобів для лікування місцевих грибкових інфекцій, представлених на вітчизняному фармацевтичному ринку, та визначення перспективності розроблення нових ЛЗ із збільшенням спектру лікарських форм.

Методи дослідження. У ході маркетингового аналізу ПГЛЗ, зареєстрованих на фармацевтичному ринку України, використовували узагальнені дані Державного реєстру ЛЗ України [2] та інтернет-ресурс пошукової системи «Моріон» «Компендіум-online 2019» [3].

Для проведення дослідження застосовували такі методи: метод контент-аналізу, аналітичний, статистичний та порівняльний методи.

Основні результати. На підставі проведеного контент-аналізу даних Державного реєстру ЛЗ України та електронного довідника «Компендіум-online 2019» [2, 3] стало відомо, що асортимент ПГЛЗ місцевої дії представлений 108 торговельними найменуваннями (ТН). Відповідно до міжнародної АТС класифікації (Anatomical Therapeutic Chemical) лікарський арсенал ЛЗ для фармако-терапії дерматомікозів належить до групи D01A «Протигрибкові препарати для місцевого застосування» та трьох основних підгруп: D01A A – Антибіотики (7 ТН), D01A C – Похідні імідазолу і триазолу (49 ТН), D01A E – Інші протигрибкові засоби для місцевого застосування (52 ТН), що у частці внеску становить 6,5 %, 47,1 % та 46,4 % відповідно (табл.1).

Таблиця 1. Структура асортименту протигрибкових ЛЗ для місцевого застосування (D01A) за АТС класифікацією

Група лікарських засобів	Кількість найменувань за торговельною назвою	Частка у загальній кількості, %
<i>D01A A – Антибіотики</i>		
D01A A01 Ністатин	4	3,7
D01A A02 Натаміцин	3	2,8
<i>D01A C – Похідні імідазолу і триазолу</i>		
D01A C01 Клотримазол	12	11,1
D01A C02 Міконазол	3	2,8
D01A C03 Еконазол	2	1,9
D01A C08 Кетоконазол	17	15,7
D01A C10 Біфоназол	3	2,8
D01A C11 Оксиконазол	1	0,9
D01A C12 Фентиконазол	5	4,6
D01A C14 Сертиконазол	4	3,7
D01A C15 Флуконазол	1	0,9
D01A C20 Клотримазол, комбінації кортикостероїдами	1	0,9
D01A C60 Біфоназол, комбінації	1	0,9
D01A C51 Клотримазол, комбінації з антибіотиками	1	0,9
<i>D01A E – Інші протигрибкові засоби для місцевого застосування</i>		
D01A E04 Ундециленова кислота	1	0,9

D01A E12 Саліцилова кислота	7	6,5
D01A E15 Тербінафін	14	13,1
D01A E16 Аморолфін	4	3,7
D01A E20 Комбінації	1	0,9
D01A E22 Нафтифін	21	19,5
D01A E54 Ундециленова кислота, комбінації	1	0,9
D01A E50** Інші препарати	1	0,9
Загальна кількість	108	100

Згідно структури асортименту ПГЛЗ за АТС класифікацією, наведеної у таблиці 1, найбільш насиченою є група нафтифіну (D01A E22), яка включала 21 ЛЗ. Друге місце за кількістю препаратів посіла група кетоконазолу (D01A C08) – 17 торговельних назв; третє місце – група тербінафіну (D01A E15) – 14 найменувань; четверте – група клотримазолу (D01A C01), який налічує 12 лікарських препаратів. Питома вага препаратів цих чотирьох груп становила 59,4 % від загальної кількості асортименту ЛЗ протигрибкової дії для місцевого застосування.

Необхідно зазначити, що лєвова частка зарєєстрованих ПГЛЗ місцевої дії є монопрепаратами. Сегмент комбінованих ЛЗ складає лише 3,7 % торговельних найменувань (рис. 1). Серед полікомпонентних препаратів присутні комбінації з антибіотиками (гентаміцин), кортикостероїдами (беклометазон) та іншими речовинами (цинк; сечовина).

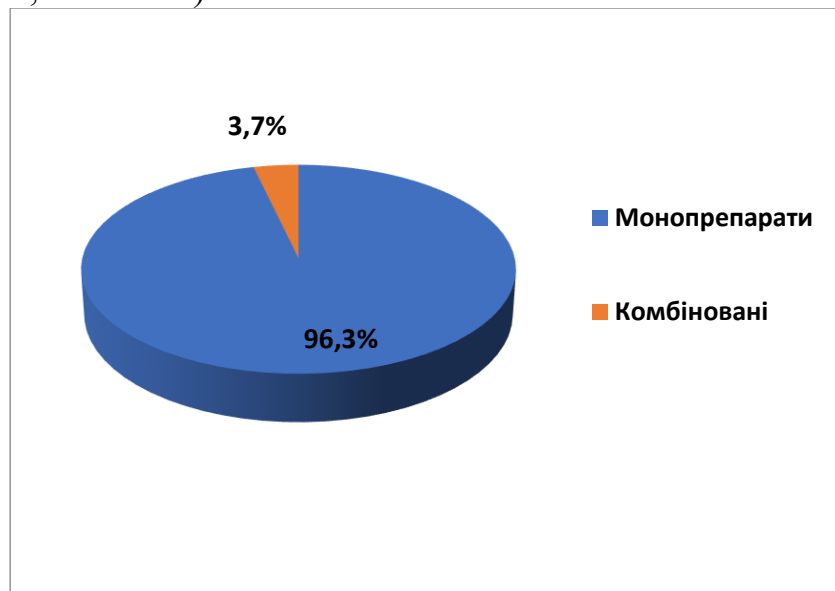


Рис. 1. Структура зарєєстрованих в Україні препаратів групи D01A за компонентністю

За результатами досліджень країн-виробників ПГЛЗ встановлено, що на фармацевтичний ринок препарати для місцевого застосування постачаються із 15 країн (рис. 2). Їх частка у загальній структурі вітчизняного ринку становить 45,4 %. Основними країнами-імпортерами ЛЗ для лікування дерматомікозів є Індія (13,9 %), Ірландія (4,6 %), Австрія (3,7 %) Італія, Угорщина, Великобри-

танія та Греція (по 2,8 % відповідно). Українські виробники постачають на ринок 59 препаратів (54,6 %), що вказує на доцільність ще більшого розширення виробництва препаратів протигрибкової дії та розробку нових комбінацій, в тому числі на рослинній основі.

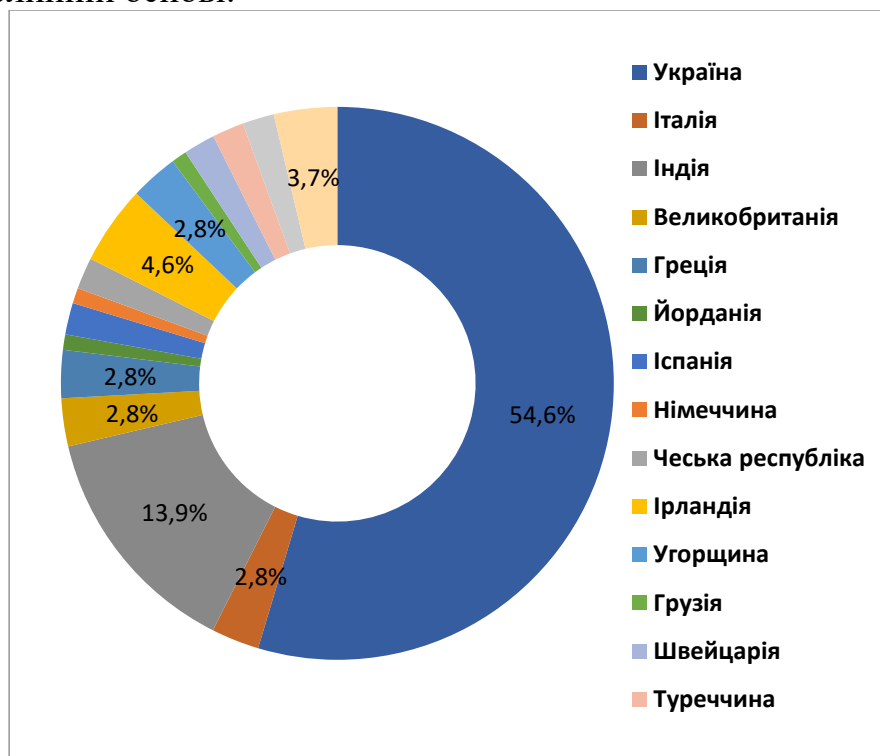


Рис. 2. Розподіл асортименту протигрибкових препаратів групи D01A залежно від країни-виробника

Серед вітчизняних виробників ПГЛЗ виробляють такі фірми, як ПАТ «Київмедпрепарат», ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я» (м. Харків), ПАТ «Фармак» (м. Київ), ПАТ «Фітофарм» (м. Артемівськ, Донецька обл.), ТОВ «ДКП «Фармацевтична фабрика» (м. Київ), ПрАТ Фармацевтична фабрика «Віола» (м. Запоріжжя), ТОВ «Тернофарм» (м. Тернопіль), ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця» (м. Київ), Спільне українсько-іспанське підприємство «Сперко Україна» (м. Вінниця), ПАТ «Науково-виробничий центр «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод» (м. Київ), ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка» (м. Харків) та ін.

На фармацевтичному ринку України наявна велика кількість ЛЗ для місцевого лікування грибкових уражень у вигляді різноманітних лікарських форм – креми, мазі, гелі, розчини для зовнішнього застосування, таблетки, супозиторії вагінальні та інші (рис. 3).

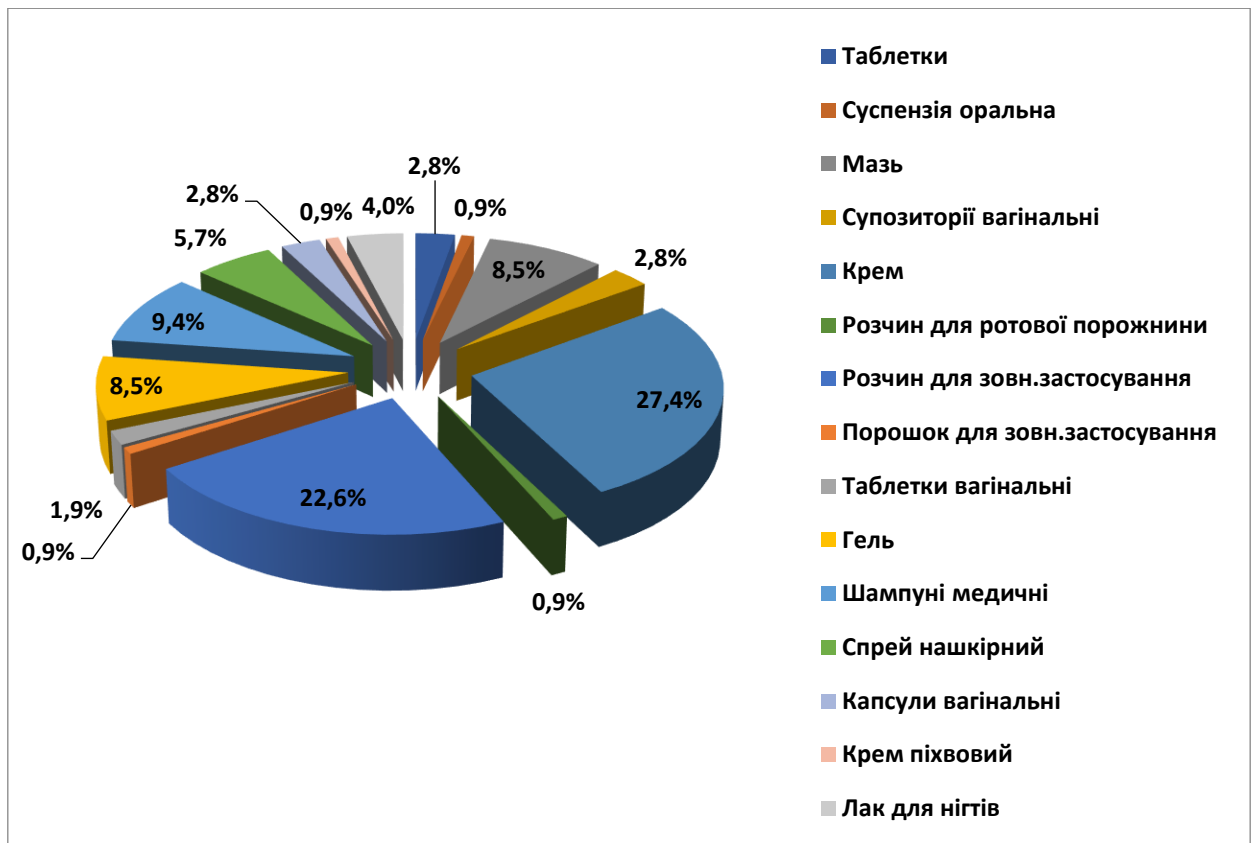


Рис. 3. Сегментація фармацевтичного ринку ПГЛЗ в залежності від лікарських форм

Разом із тим для цієї групи ПГЛЗ притаманні особливі лікарські форми, зокрема медичні шампуні (9,4 %), лаки для нігтів (4,0 %) та різновид розчинів для зовнішнього застосування у формі на шкірних спреїв (5,7 %).

Висновки. Провівши огляд сучасних наукових публікацій встановили високий рівень захворюваності на дерматомікози та тенденцію до зростання їх поширеності. За даними проведеного аналізу встановили, що сучасний фармацевтичний ринок ПГЛЗ представлений 108 торговельними найменуваннями. Виявлено, що на фармацевтичний ринок імпортується 45,4 % препаратів, а вітчизняними український споживач забезпечується на 54,6 %. Слід виділити чотирьох лідерів серед групи D01A «Протигрибкові препарати для місцевого застосування» – це засоби групи нафтифіну, кетоконазолу, тербінафіну та клотримазолу. Проте варто звернути увагу, що в основному всі ПГЛЗ є монокомпонентними і у своїй більшості синтетичного походження.

Виходячи із зазначеного, з метою розширення асортименту даної групи доцільним є створення належних умов для українських виробників для створення якісних протигрибкових препаратів, у тому числі на основі сировини рослинного походження, а також перспективним в плані розробки зручних для застосування фармакологічних форм випуску (наприклад, лікарських маркерів).

Список літератури

1. Бойчук Т.С., Завистівська Т.О., Степанова В.О., Качан Р.В. Антимікробні засоби для лікування та профілактики інфекцій. Технології та дизайн.

2020. № 4 (37). С. 1-12.

2. Державний реєстр лікарських засобів. On-line версія. URL: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/mtph_register_medicines/.

3. Компендіум 2019 – Лікарські препарати. On-line версія. URL: <https://compendium.com.ua/uk/atc/D01/>.

4. Оксенюк О.Є., Гудзенко О.П., Шпичак О.С. Аналіз фармацевтичного ринку України лікарських засобів протигрибкової дії. Соціальна фармація в охороні здоров'я. 2020. Т. 6, № 1. С. 69-80.

5. Рибалкін М.В., Стрельников Л.С., Стрілець О.П. Маркетингові дослідження ринку протигрибкових лікарських засобів. Зб. наук. прац. співробіт. НМАПО імені П. Л. Шупика. 2017. С. 108-115.

6. Тихонов О.І., Фролова О.Є., Гудзенко О.П., Барнатович С.В. Маркетингові дослідження ринку протигрибкових лікарських засобів для місцевого застосування. Соціальна фармація в охороні здоров'я. 2016. Т. 2, № 2. С. 77-81.

УДК 616.517-08-039.76:615.275:577.1

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ТЕРАПІЇ ПСОРІАЗУ

Мельник В.В.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Псоріаз залишається одним із найпоширеніших дерматозів у всьому світі і в Україні, зокрема. Хоча поширеність в нашій країні даного захворювання дещо знижене [1] у порівнянні із європейськими показниками [2] вказується на ймовірність гіподіагностики. Сучасне лікування псоріазу полягає у стримуванні проявів хвороби різноманітними лікарськими засобами, вибір тактики лікування залежить від ступеню важкості перебігу [3]. Оцінюючи її ефективність багатьма вказується [4], що тривала ефективність залишається досить низькою, а результати лікування не можуть бути прогнозованими, що вимагає подальшого покращення методів терапії псоріазу.

Мета роботи : провести оцінку ефективності стандартної терапії псоріазу.

Матеріали та методи. Був проведений аналіз ефективності стандартної терапії псоріазу у 30 пацієнтів, що знаходились під наглядом дерматолога у Вінницькому обласному клінічному дермато-венерологічному диспансері у 2019-2020 роках. Серед 30 пацієнтів 8 було жіночої статі і, відповідно, 22 – чоловічої статі. Віковий розподіл склав від 21 до 39 років, тривалість захворювання становила від 17 років до 3 місяців. Крім загально клінічних методів дослідження у хворих проводилась оцінка індексу ураження шкіри й тяжкості псоріатичного процесу (PASI) та оцінка якості життя (ЯЖ) показник дерматологічного індексу якості життя (DLQI) [4]. Всім хворим проводилась місцева стандартизована терапія згідно національних клінічних настанов [5] - пом'якшувальні, вітамін D і його аналоги, місцеві кортикостероїди (у тому числі комбіновані препарати), препарати дьогтю, місцеві ретиноїди. Статистичну обробку даних досліджень проводили із застосуванням програми **Statistica®** (StatSoft, Tulsa Oklahoma), використовуючи критерій Вілкоксона, за вірогідну вважали різницю середніх m при $p < 0,05$.

Результати та обговорення. Отримані результати вказують на існування емпіричного підходу в терапії та виборі топічних та системних лікувальних засобів. Також встановлено невисоку ефективність використаної тактики терапії на що вказувала незначну динаміку показників PASI та DLQI. Показник PASI зменшився з 11,6 до 7,6 ($p \geq 0,05$) а показник DLQI – з 14 до 10 балів ($p \geq 0,05$). В цілому показники групи відповідали середній важкості перебігу захворювання коли потрібно надати перевагу комплексній топічній терапії із приєднанням в окремих випадках системних препаратів. Однак залишається відкритим питання про раціональну комбінацію та супутні засоби, що можуть посилити базову терапію. Останнім часом з'явилося ряд робіт [6, 7], про потенційну користь використання препаратів з антиоксидантними властивостями що патогенетично впливають на ефектори захворювання з оксидантними властивостями можуть покращити перебіг патології. Застосування антиоксидантів патогенетично доцільне однак має ґрунтуватись на показниках метаболічних розладів, ен-

догенної інтоксикації та ендотеліальної дисфункції, які є основними чинниками псоріазу. Подальше обґрунтування та оцінка ефективності використання антиоксидантів і їх впливу на дані ланки із подальшою оцінкою клінічної ефективності та якості життя пацієнтів є перспективним шляхом удосконалення терапії псоріазу.

Висновки. Сучасна терапія хворих на псоріаз є недостатньо ефективною щодо контролю хвороби і якості життя пацієнтів. Існуюча недостатня ефективність лікування вимагає подальшого пошуку перспективних комбінацій лікарських засобів, одними із яких є антиоксиданти.

Список літератури

1. Ємченко, Я. О., Іщейкін, К. Є., & Кайдашев, І. П. (2014). Аналіз захворюваності та поширеності на псоріаз в Україні та в Полтавській області. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії*, 14(3 (47)). <http://elib.umsa.edu.ua/jspui/handle/umsa/1345>
2. Michalek, I. M., B. Loring, and S. M. John. "A systematic review of worldwide epidemiology of psoriasis." *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 2.31 (2017): 205-212.. <https://doi.org/10.1111/jdv.13854>
3. Korman N. J. (2020). Management of psoriasis as a systemic disease: what is the evidence?. *The British journal of dermatology*, 182(4), 840–848. <https://doi.org/10.1111/bjd.18245>
4. Poór, A. K., Brodszky, V., Péntek, M., Gulácsi, L., Ruzsa, G., Hidvégi, B., ... & Rencz, F. (2018). Is the DLQI appropriate for medical decision-making in psoriasis patients?. *Archives of Dermatological Research*, 310(1), 47-55. <https://doi.org/10.1007/s00403-017-1794-4>
5. Міністерство охорони здоров'я України (2015) Наказ МОЗ України від 20.11.2015 р. № 762 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при псоріазі, включаючи псоріатичні артропатії <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0762282-15#Text>
6. Xiran Lin & Tian Huang (2016) Oxidative stress in psoriasis and potential therapeutic use of antioxidants, *Free Radical Research*, 50:6, 585-595, DOI: [10.3109/10715762.2016.1162301](https://doi.org/10.3109/10715762.2016.1162301)
7. Skutnik-Radziszewska, A., Maciejczyk, M., Fejfer, K., Krahel, J., Flisiak, I., Kołodziej, U., & Zalewska, A. (2020). Salivary Antioxidants and Oxidative Stress in Psoriatic Patients: Can Salivary Total Oxidant Status and Oxidative Status Index Be a Plaque Psoriasis Biomarker?. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/9086024>

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ВЫПАДЕНИЕ ВОЛОС СЛЕДСТВИЕМ НЕДОСТАТКА ВИТАМИНОВ?

Михайлова Т.Г., Башура А.Г., Филипцова О.В.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Выпадение волос – проблема, с которой сталкивался практически любой человек. Так же, как и волосы на теле, волосы на коже головы постоянно обновляются. Вот почему потеря от 50 до 100 волос в день абсолютно естественна и нормальна. Однако по ряду причин выпадение волос может быть более интенсивным. Такие причины повышенного выпадения волос включают генетические, гормональные факторы или факторы окружающей среды (например, изменение сезона или подверженность загрязнению). В некоторых случаях недостаток витаминов может быть причиной выпадения волос. В большей степени облысению подвержены представители сильного пола, однако и для женской части населения эта проблема может стать ребром.

Если выпадение волос все же имеет патологический характер, причин может быть много. Одной из самых распространённых является сезонная нехватка витаминов и микроэлементов. Самые первые признаки – снижение работоспособности, повышенная утомляемость, пониженная стрессоустойчивость. Что касается волос, обратить внимание следует не только на их выпадение. Если же причёска становится менее податливой, плохо держит форму, тускнеют, путаются и секутся волосы – стоит обратиться к специалисту. Также стоит обратить внимание на состояние кожи головы. Она становится сухой, раздражительной и зудящей. Стоит обратить внимание на частоту мытья головы, волосы быстро становятся жирными и появляется перхоть, это значит – авитаминоз уже наступил.

Самым точным вариантом, чтобы определить недостаток витаминов или же минералов в организме это будет консультация врача и сдача необходимых анализов.

Начнем с того, что из себя представляют витамины. Это особые вещества, в которых нуждается организм, однако самостоятельно продуцировать их он не в состоянии. Следовательно, их можно получить только извне – в основном через пищу и воду. Исключениями являются витамин D, который образуется в коже человека под воздействием ультрафиолетового излучения, витамины K и B3, эти в достаточном количестве синтезируются бактериальной микрофлорой толстой кишки. Эти, низкомолекулярные органические соединения, не имеют калорийности, и даже не являются строительным материалом для тканей.

Витамины выполняют огромное количество важнейших функций в организме, начиная с активации обменных процессов, повышения иммунитета, повышения общего тонуса и заканчивая воздействием на гормоны. Каждый из существующих витаминов необходим для нормального функционирования всех органов и систем человеческого организма. Многие из них играют важную роль в процессе образования волоса и формировании определенного количества волосных луковиц.

Раннее облысение, очаговая алопеция, диффузное выпадение волос,

ухудшение состояния кожи на голове свидетельствуют о том, что в организме не хватает витаминов: Дефицит железа - очень распространенная форма дефицита питательных веществ и основная причина выпадения волос. Железо помогает эритроцитам переносить кислород по кровотоку. Без достаточного количества железа клетки крови не могут доставлять достаточно кислорода в организм, что приводит к таким симптомам, как выпадение волос, ломкость ногтей и усталость.

Цинк - важнейшее питательное вещество для здоровых волос. Он играет жизненно важную роль в клеточной и иммунной функции, а также в синтезе белка. Дефицит цинка является основной причиной телогенового оттока и ломкости волос. Беременные женщины, алкоголики, люди с заболеваниями органов пищеварения и вегетарианцы более склонны к дефициту цинка.

Омега-3 и Омега-6 - незаменимые жирные кислоты, уменьшающие воспаление и способствующие росту волос. Их недостаток может привести к выпадению волос на коже головы и бровей, а также к осветлению волос. Жирные кислоты можно получить из рыбы, такой как лосось, скумбрия, сардины, а также из яиц, льняного семени, грецких орехов или добавок / масел.

Витамин В3 играют огромную роль в росте блестящих волос. Это помогает повысить энергию и улучшить приток крови к коже головы. Дефицит ниацина связан с такими состояниями, как диарея, деменция, алопеция и многое другое. Он содержится в таких продуктах, как орехи, яйца, грибы, говядина и тунец.

Витамин D стимулирует рост клеток, повышает иммунитет, улучшает состояние кожи и укрепляет кости, а также стимулирует старые и новые волосяные фолликулы. Он укрепляет иммунитет и противодействует воспалительным реакциям, которые могут вызывать плохой рост волос, включая такие состояния, как очаговая алопеция и тотальная алопеция.

Селен - это микроэлемент, который выполняет несколько жизненно важных функций в организме, включая рост волос. Он обладает антиоксидантными свойствами, которые улучшают обмен веществ в организме, а также помогают поддерживать гормональный баланс, необходимый для производства здоровых волос.

Витамин Е обладает антиоксидантными свойствами, которые борются с окислительным стрессом и повреждением клеток и тканей организма, вызванным свободными радикалами, включая повреждение клеток волосяного фолликула. Витамин Е также играет важную роль в циркуляции и снабжении кислородом по всему телу, включая циркуляцию в коже головы.

Витамин А помимо того, что витамин А помогает поддерживать здоровье костей, кожи и зубов, он также активизирует стволовые клетки волосяных фолликулов. Витамин А помогает в создании кожного сала, маслянистого вещества, которое увлажняет кожу головы и сохраняет волосы здоровыми.

Биотин или витамин В7 усиливают рост волос, обогащая кератиновую структуру волос. Чтобы получить биотин, соблюдайте диету, богатую мясом, яйцами, орехами и молочными продуктами.

Фолиевая кислота - это витамин, который жизненно важен для роста кле-

ток в тканях кожи, а также в ногтях и волосах. Фолиевая кислота также помогает поддерживать здоровье красных кровяных телец. Его можно получить из листовой зелени, фруктов, орехов, мяса, птицы и бобов.

Антиоксиданты - это соединения, которые противодействуют окислительному и стрессовому повреждению волос. Такие вещества, как цинк, витамины А и Е, селен и витамин С, можно классифицировать как антиоксиданты. Такие продукты, как растения, фрукты, овощи и злаки, содержат более безопасные и полезные соединения по сравнению с добавками. Аминокислоты и белки. Дефицит белка приводит к выпадению и истончению волос. Аминокислоты помогают в нескольких функциях организма, включая восстановление тканей, регулирование гормонов, укрепление иммунитета, расщепление пищи и рост волос.

Чтобы не запустить болезнь, стоит посетить трихолога или дерматолога, ведь истинной причиной выпадения волос могут быть нарушения в работе различных органов и систем. Врач порекомендует не только прием витаминных добавок, но и назначит комплексное лечение. Терапия облысения должна включать массаж кожи головы, дарсонвализацию, укрепляющие маски и сбалансированное питание. Нехватка одного или нескольких витаминов приводит к ломкости, тусклости, ухудшению внешнего вида шевелюры и увеличению количества ежедневно выпадающих волос. Нельзя забывать о том, что для здоровья и густоты волос необходимы различные минералы. Они, как и витамины, стимулируют кровообращение в коже головы, укрепляют корни волос и улучшают их питание, препятствуют преждевременному выпадению, появлению перхоти, себореи, себорейного дерматита, ломкости, ранней седины и облысению. Организм – это система, а, значит, нарушение в одном её звене может быть связано с любым другим. Однако также не стоит впадать в панику, обнаружив на расчёске десяток другой волосков. Оценивайте ситуацию трезво и помните, что здоровье превыше всего. На состояние здоровья волос, ногтей и кожи влияет плохая экология, несбалансированное питание и ритмичный темп жизни, в котором приходится жить человеку. Часто на красоте волос сказывается недостаток в организме витаминов и минералов. Для того, чтобы восполнить их и дать своим волосам новую жизнь, необходимо принимать витаминные комплексы, в составе которых есть все полезные вещества. Купить биологически активные добавки можно в аптеке, но подобрать подходящие витамины для волос и рассчитать нужную дозировку поможет только лечащий врач.

УДК 615.322:582.734.3: 547.1-32

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ У ГРУШІ ЗВИЧАЙНОЇ ЛИСТІ СОРТІВ ЛИМОНКА, ЛІСОВА КРАСУНЯ ТА НОЯБРСЬКА

Новосел О.М., Кисличенко В.С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Органічні кислоти вважаються самим популярними і дуже ефективними компонентами багатьох косметичних засобів. Вони відбілюють шкіру, підвищують її пружність і еластичність, вирівнюють колір обличчя, зволожують, розгладжують зморшки, омолоджують і тощо. До органічних кислот, які використовуються в косметології, відносяться жирні кислоти, фруктові кислоти та ін. [4, 5]

Серед жирних кислот найчастіше у косметиці застосовують пальмітинову, стеаринову, лінолеву кислоти. Стеаринову і пальмітинову кислоти використовують як емульгатори, стабілізатори та загусники. У кремах вміст цих кислот становить 2-5%. Їх застосування в кремах актуально для сухої та обвітреної шкіри, для захисту шкіри від вітру та морозу. Вони знімають свербіж і подразнення, підвищують еластичність і гідrataцію. Стеаринова кислота є емоментом, фіксується в роговому шарі, надаючи шкірі гладкість і м'якість [5].

Найбільша група кислот, які використовуються в косметиці – це АНА і ВНА - α - і β -гідрокси кислоти. До α -гідрокси (або фруктових) кислот належать гліколева, молочна, яблучна, лимонна, мигдальна тощо, до β -гідрокси кислот – саліцилова кислота. Гліколева кислота прискорює злущування ороговілих клітин епідермісу, легко абсорбує воду, використовується для регулювання рН, глибокого очищення шкіри, зменшення зморшок, пігментних плям. Молекула гліколевої кислоти має найменшу молекулярну масу, легко проникає в шкіру, стимулює фібробласти, внаслідок чого відбувається колагеногенез, підвищується щільність і пружність шкіри, зменшується глибина зморшок. Мигдальна кислота володіє кератолітичною та відбілюючою дією, стимулює синтез колагену і активізує клітинне оновлення, впливає на патогенез виникнення акне, надає комедонолітичну і бактерицидну дію, зменшує фоточутливість шкіри. Яблучна кислота має антиоксидантні, очищуючі, зволожуючі, протизапальні та в'язучі властивості, посилює клітинний метаболізм. Молочна кислота зволожує шкіру, нормалізує процес оновлення клітин епідермісу, підсилює синтез глікозоаміногліканів і колагену; сприяє зміцненню ліпідного бар'єру шкіри за рахунок збільшення синтезу керамідів, що містять лінолеат, нормалізує процес епітелізації у вивідних протоках сальних залоз і гирлах волосяних фолікулів, зменшує щільність комедонів і розміри пір. Лимонна кислота володіє відбілюючими, протисвербіжними, антисептичними, в'язучими властивостями, а також додається в косметику як консервант, розчинник і модифікатор рН [4]. Саліцилова кислота виявляє антисептичну, антиоксидантну, кератолітичну і протизапальну дію. Навіть у незначній концентрації перешкоджає зростанню дріжджових і цвілевих грибів, деяких бактерій. Застосовується в косметичних засобах для жирної та проблемної шкіри [5].

Зрілі плоди груші звичайної, багаті біологічно активними речовинами, ін-

тенсивно використовують для косметичних цілей. У СПА-салонах широко використовують кашку з м'якоті плодів груші для масок від зморшок і при сухій шкірі обличчя, шиї, рук. Вона зменшує запальні процеси, омолоджує і освіжає шкіру. Відвар листя і плодів груші застосовують як тонізуючий, протизапальний і бактерицидний засіб при жирній себорей обличчя і себорейних дерматитах. У дерматології сік і м'якоті плодів груші, а також їх відвар застосовують при облісінні, дерматозах як полівітамінний засіб, багатий солями калію і залізом [2].

Мета дослідження. Метою даного дослідження було порівняльне вивчення якісного складу та кількісного вмісту органічних кислот у груші звичайної листі сортів Лимонка, Лісова красуня та Ноябрська.

Методи дослідження. Ідентифікацію органічних кислот проводили методом хроматографії на папері марки «Filtrak» у системах розчинників 96% етанол – хлороформ – аміак концентрований – вода (70:40:20:2) та етилацетат – кислота оцтова льодяна – кислота мурашина – вода (100:11:11:25) у порівнянні зі стандартними зразками органічних кислот. Як реактиви проявлення використовували розчини бромтимолового синього, бромкрезолового зеленого, розчин бромфенолового синього і метилового червоного (0,3 г бромфенолового синього і 0,1 г метилового червоного розчиняли в 100 мл 96% етанолу). Хроматограму висушували у витяжній шафі при кімнатній температурі, обробляли відповідним хромогенним реактивом, висушували у сушильній шафі при температурі 100-105°C і переглядали в денному світлі [3].

Вміст суми вільних органічних кислот визначали алкаліметричним титруванням за методикою ДФУ 2.0, доповнення 1, монографія «Шипшини плоди^N». Здрібнену на порошок сировину масою 2,0 г (точна наважка) вміщували в конічну колбу місткістю 250 мл, заливали 200 мл води та витримували на киплячій водяній бані протягом 2 год, потім охолоджували, кількісно переносили у мірну колбу місткістю 250 мл, доводили об'єм розчину водою до позначки та перемішували. Одержували випробовуваний розчин. 10 мл випробовуваного розчину вміщували в колбу місткістю 500 мл, додавали 200-300 мл свіжопркип'яченої води, 1 мл 1% спиртового розчину фенолфталеїну, 2 мл 0,1% розчину метиленового синього та титрували 0,1 моль/л розчином натрію гідроксиду до появи в піні лілово-червоного забарвлення. Вміст суми вільних органічних кислот (X, %) у перерахунку на кислоту яблучну та абсолютно суху сировину обчислювали за формулою:

$$X = \frac{V \times 0,0067 \times 250 \times 100 \times 100}{m \times 10 \times (100 - W)} = \frac{V \times 0,0067 \times 2500 \times 100}{m \times (100 - W)},$$

де:

0,0067 – кількість кислоти яблучної, що відповідає 1 мл 0,1 М розчину натрію гідроксиду, у грамах;

V – об'єм 0,1 М розчину натрію гідроксиду, витраченого на титрування, у мілілітрах;

m – маса наважки випробовуваної сировини, у грамах;

W – втрата в масі при висушуванні сировини, у відсотках [1].

Основні результати. Після обробки хроматограми хромогенними реактивами органічні кислоти проявлялися у вигляді жовтих і білих плям на синьому фоні. Схему хроматограми ідентифікації органічних кислот у груші звичайної листі сортів Лимонка, Лісова красуня та Ноябрська наведено на рисунку 1.

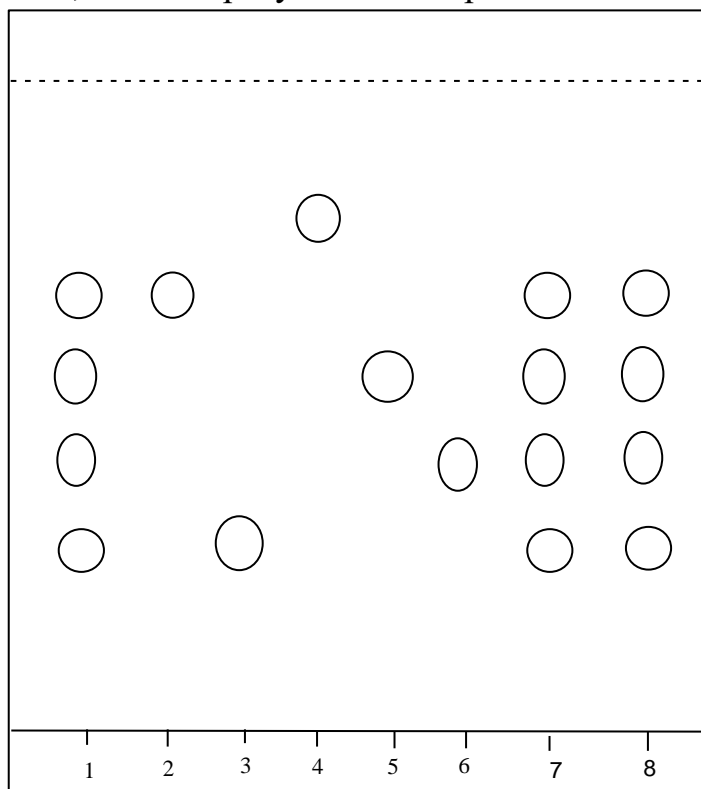


Рисунок 1. Схема хроматограми виявлення та ідентифікації органічних кислот у груші звичайної листі сортів Лимонка, Лісова красуня та Ноябрська: 1 – водна витяжка груші звичайної листя сорту Ноябрська; 2 – кислота щавлева; 3 – кислота аскорбінова; 4 – кислота винна; 5 – кислота яблучна; 6 – кислота лимонна; 7 – водна витяжка груші звичайної листя сорту Лимонка; 8 – водна витяжка груші звичайної листя сорту Лісова красуня.

Система розчинників: етилацетат – кислота оцтова – кислота мурашина – вода (100:11:11:25). Реактив для проявлення: розчин бромфенолового синього і метилового червоного, t°.

Як видно на рисунку 1, груші звичайної листя сортів, що вивчалися, мають однаковий якісний склад органічних кислот. У результаті хроматографічного дослідження у порівнянні зі стандартними зразками за величиною Rf, положенню та забарвленням плям у денному світлі після обробки реактивами проявлення були ідентифіковані аскорбінова, яблучна, лимонна та щавлева кислоти.

Результати визначення кількісного вмісту суми вільних органічних кислот у груші звичайної листі сортів Лимонка, Лісова красуня та Ноябрська наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст суми вільних органічних кислот у груші звичайної листі сортів Лимонка, Лісова красуня та Ноябрська

Група БАР	Вміст, %		
	груші звичайної листі сорту Лимонка	груші звичайної листі сорту Лісова красуня	груші звичайної листі сорту Ноябрська
Сума вільних органічних кислот	1,88±0,17	1,35±0,12	2,79±0,25

Результати кількісного аналізу, наведені у таблиці 1, свідчать, що найбільший вміст суми вільних органічних кислот був визначений у груші звичайної листі сорту Ноябрська, який склав 2,79±0,25%. Найменша кількість органічних кислот накопичується у груші звичайної листі сорту Лісова красуня – 1,35±0,12%.

Висновки. 1. Хроматографією на папері у груші звичайної листі сортів Лимонка, Лісова красуня та Ноябрська вивчено склад органічних кислот, який представлений аскорбіною, яблучною, лимонною та щавлевою кислотами.

2. Алкаліметричним титруванням визначено вміст суми вільних органічних кислот у перерахунку на яблучну кислоту, який склав у груші звичайної листі сорту Лимонка 1,88±0,17%, сорту Лісова красуня – 1,35±0,12%, сорту Ноябрська – 2,79±0,25%.

3. Таким чином, одержані результати свідчать, що груші звичайної листя сортів, що вивчалися, можуть бути використані для розробки нових лікувально-косметичних засобів з антиоксидантними, очищуючими, зволожуючими, відбілюючими, протисвербіжними, антисептичними, протизапальними та в'яжучими властивостями.

Список літератури

1. Державна Фармакопея України / ДП «Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів». 2-ге вид. Доповнення 1. Х.: Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів, 2016. 360 с.

2. Донецкая Е. Лекарственные растения в быту, медицине и косметике: в 7 т. М.: Вече, 2017. Т. 2. 464 с.

3. Пінкевич В. О., Новосел О. М., Омельченко З. І. Дослідження карбонових кислот груші звичайної листя сорту Ноябрська. *Сучасні методи корекції вугрової хвороби та інших проблем шкіри у практиці косметолога*: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф. з клінічної косметології, м. Харків, 19 жовтня 2018 р. Х.: Вид-во НФаУ, 2018. С. 106-109.

4. Столина Л. А., Сажнева Е. М., Бузовик Е. П. Синергизм пептидов и альфа-гидроксикислот в коррекции возрастных изменений кожи. *Вестник Эстетической Медицины*. 2010. Т. 9, №1. С. 1-6.

5. Шерстюк А. І. Вихідні матеріали для виготовлення парфюмерно-косметичних товарів: навч. посіб. Суми, 2011. 33 с.

УДК 615.12:687.55:658.818

КАТЕГОРИЗАЦІЯ СПОЖИВАЧІВ ЯК БАЗОВИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ

Овакіян О.С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. У реаліях сьогодення конкурентна боротьба у роздрібному сегменті фармацевтичного ринку набуває нецінового характеру, а прибутковість на пряму залежить від ступеня задоволеності споживачів якістю обслуговування. Поряд із цим, основний прибуток аптечних закладів залежить від постійних споживачів, а його розвиток від притоку нових.

Таким чином, однією з важливих задач аптечних закладів є збереження постійних та формування групи лояльних споживачів. Успіх досягнення цього залежить, передусім, від організації клієнтоорієнтованого сервісу.

Сутність такого підходу представлено у дослідженнях С. Варго і Р. Луш, батьків-засновників сервісодомінантної логіки. Вони стверджують, що маркетинг нині розвивається у напрямі від товарно-домінантної логіки (good dominant logic, GD) до сервісно-домінантної логіки (service dominant logic, SD) [1].

У сучасних ринкових умовах актуальності набувають й питання управління лояльністю споживачів. Так, це окремий складний процес, який потрібно розглядати з урахуванням особливостей споживачів і галузі, де функціонує організація тощо.

Мета дослідження полягає в актуалізації використання такого інструменту управління лояльністю споживачів як категоризація та представлені результати категоризації відвідувачів аптеки за критерієм «потреби та вимоги до лікувальної косметики».

Методи дослідження. Як основні методи дослідження використовувались: системний метод наукового пізнання; узагальнення, тлумачення й інтерпретація теоретичних даних, метод категоризації та багатовимірних статистик.

Основні результати представлено на основі аналізу процедури категоризації споживачів сучасних аптечних закладів та використання такого інструменту для підвищення їх лояльності. В рамках прикладного дослідження у грудні 2020 року опитано 100 відвідувачів аптеки «Рост» (м. Харків). За отриманою інформацією проведена класифікація споживачів за показниками вартості та частоти покупок лікувальної косметики. Характеристики виділених груп наведено у табл. 1.

За результатами аналізу встановлено, що найбільша частина споживачів належить до групи «НВ–ВЧ» (44%), тобто таких, хто купує лікувальну косметику часто, але за низькими цінами.

Значну частину також становлять споживачі категорії «НВ–НЧ», тобто такі, хто в аптеці «Рост» купує лікувальну косметику не часто та за низькою ціною (27%) і категорії «СВ–ВЧ», тих, хто досить часто купує лікувальну косметику середнього цінового сегменту (18%).

Таблиця 1

Категорії споживачів аптеки «Рост» (м. Харків)
за показниками вартості та частоти покупки лікувальної косметики

Категорія	Характеристики споживачів
1. Споживачі з високою вартістю та високою частотою покупок («ВВ–ВЧ»)	Частота відвідувань аптеки – 1-3 рази на тиждень Середня вартість покупки – понад 351 грн
2. Споживачі з високою вартістю та низькою частотою покупок («ВВ–НЧ»)	Частота відвідувань аптеки – 1-2 рази на місяць Середня вартість покупки – понад 351 грн
3. Споживачі з середньою вартістю та високою частотою покупок («СВ–ВЧ»)	Частота відвідувань аптеки – 1-3 рази на тиждень Середня вартість покупки – від 51 до 350 грн
4. Споживачі з середньою вартістю та низькою частотою покупок («СВ–НЧ»)	Частота відвідувань аптеки – 1-2 рази на місяць Середня вартість покупки – від 51 до 350 грн
5. Споживачі з низькою вартістю та високою частотою покупок («НВ–ВЧ»)	Частота відвідувань аптеки – 1-3 рази на тиждень Середня вартість покупки – до 50 грн
6. Споживачі з низькою вартістю та низькою частотою покупок («НВ–НЧ»)	Частота відвідувань аптеки – 1-2 рази на місяць Середня вартість покупки – до 50 грн

Найменшу чисельність мають так звані VIP-споживачі – категорія «ВВ–ВЧ». До цієї категорії потрапили ті, хто купує часто та обирає високовартісну лікувальну косметичку (4%). Не чисельною також є група споживачів категорії «ВВ–НЧ», тобто тих, хто не часто, але купує високовартісну лікувальну косметичку (7%).

Відповідно до мети нашого дослідження категоризація відвідувачів аптеки «Рост» передбачала проведення аналізу за соціально-демографічними характеристиками. Це надало змогу описати портрет середньостатистичного споживача за критерієм «потреби та вимоги до лікувальної косметики». У результаті аналізу отриманих даних встановлено, що такими споживачами переважно стають жінки віком від 24 до 37 років.

Диференціюючи споживачів на основі багатовимірного аналізу, ми використовуємо не заздалегідь обрані критерії, а виділяємо ті, які розподіляють споживачів у соціальній реальності. При формуванні клієнтської бази аптечного закладу така інформація збільшує цінність самої бази та можливості її використання у підвищенні рівня обслуговування споживачів за рахунок індивідуального і диференційованого підходу до кожного.

На наступному етапі дослідження результати опитування опрацьовані за допомогою багатовимірної класифікації. «Категоріальні» ознаки запропоновано нами на основі відповідей споживачів на питання про їх відношення до власти-

востей лікувальної косметики, що представлена в аптеці. Виявлені «категоріальні» ознаки дозволили виділити 4 групи покупців.

Для першої групи (19%) найважливішими характеристиками лікувальної аптечної косметики стали такі: лікувально-профілактична дія, наявність натуральних інгредієнтів (детокс-ефект, антиоксидантна дія та лікування акне) та ціна.

Споживачі другої групи (22%) вважають важливими такі характеристики як зволожуючий ефект, живильний ефект (відновлення бар'єрних функцій шкіри), упаковка товару.

Представники третьої групи (53%) на перше місце ставлять такі ознаки, як антивікова дія (заповнення зморшок, депігментація, ефект ліфтингу, відновлення шкіри).

До четвертої групи (6%) потрапили споживачі, для яких найважливішою характеристикою аптечної косметики є ціна і такі ознаки, як зволоження.

Нами проведено аналіз сприйняття лікувальної косметики споживачами аптеки, описано профілі кожної категорії та створено портрети споживачів.

Портрет споживача лікувальної косметики аптеки «Рост» визначався за допомогою аналізу наступних показників: відношення до торгових марок лікувальної косметики, схильність до покупок нової косметики, чутливість до ціни та переваги вибору лікувальної косметики, яку представлено в аптеці.

Перша категорія споживачів лікувальної косметики аптеки «Рост» (м. Харків) – «Прагматики». Вони є прихильниками певної торгової марки, не схильні до експериментів і чутливі до ціни. Представники цієї категорії завжди цікавляться акціями та знижками на лікувальну косметику. Для них немає різниці між високовартісною і більш низькою за ціною характеристикою косметикою, так як вони вважають, що їх споживчі якості однакові. Вони, як і представники інших трьох категорій, готові експериментувати на пробних зразках косметики. Віддають перевагу косметиці «Vishy» – 23%, «La-Roshe» – 24%, «Bioderma» – 28%, «Uriage» – 25%.

Друга категорія – «Шанувальник якості». Такі споживачі переконані, що імпортна косметика якісніша за вітчизняну, а дорога краща, ніж дешева. Для них важливу роль відіграє упаковка продукту. Також вони не будуть купувати косметику за низькою ціною, так як мають сумніви щодо її якості. Вони схильні до впливу референтних груп, в той час як реклама не відіграє особливу роль при виборі лікувальної косметики. Надають перевагу «La-Roshe» – 32%, «SVR» – 23%, «Goriscem» – 14%, «не принципово, аби імпортна» – 31%.

Третя категорія – «Споживачі, які довіряють спеціалістам». Вони вважають, що імпортна косметика якісніша вітчизняної, а дорога краща, ніж дешева. Але на відміну від «Шанувальників якості» можуть купувати й більш дешевшу лікувальну косметику, якщо вона їх влаштовує. Прислуховуються до рекомендацій провізорів. Надають перевагу «Caudalie» – 32%, «Filorga» – 40%, «яку рекомендує провізор» – 28%.

Четверта категорія – «Новатори». Вони купують косметику тільки в аптеках, вважають, що якість залежить від ціни і виробника. Схильні купувати нову косметику на їх вибір, на рішення впливає реклама у засобах масової інформації.

ції. Купляють тільки дорогу косметику, вважаючи її більш якіснішою. Надають перевагу «Lierac» – 33%, «Caudalie» – 50%, «інша» – 17%.

Отже, категоризація споживачів стає актуальним базовим інструментом управління лояльністю та формування клієнтської бази. Враховуючи необхідність позначення характеристик споживача передбачається внесення в клієнтську базу назви його категорії. У разі, коли клієнтська база знаходиться на етапі первинного формування, інформація щодо категорії споживача може бути внесена у дисконт. При зверненні споживача за порадою у виборі косметичного засобу після сканування дисконтної карти провізор буде бачити, до якої категорії відноситься споживач і зможе максимально задовольнити його потреби. Так формується лояльність, тобто категоризація споживачів використовується як базовий інструмент управління лояльністю.

На основі отриманих результатів і співвідношення отриманих категорій (кількість покупців за кожною категорією) нами встановлено, що цільовим сегментом щодо лікувальної косметики для аптеки «Рост» (м. Харків) є представники третьої та другої категорії – «Споживачі, які довіряють спеціалістам» та «Шанувальники якості». Відповідно, процес управління лояльністю споживачів з боку аптечного закладу буде більш ефективним за умов спрямування маркетингові зусиль на оптимізацію асортименту лікувальної косметики під їх потреби. Для інших категорій споживачів треба мати по декілька позицій (пропорційно розміру категорії). З одного боку, їх кількість в загальній структурі клієнтської бази не велика, але їх втрата зменшить прибуток аптеки за показниками реалізації лікувальної косметики.

За результатами узагальнення даних нами визначено, що такі торгові марки лікувальної косметики, як «La-Roshe», «SVR», «Topicrem», «Caudalie» та «Falorga» входять до числа бажаних більшості представників чотирьох категорій. Поряд із цим, аналіз асортименту аптечної косметики, який представлено у дистриб'юторів м. Харкова, і потреби споживачів аптеки «Рост» дозволив виявити ті торгові марки лікувальної косметики, які малознайомі споживачам. У цьому випадку ефективним управлінським рішенням може стати завдання щодо встановлення на них націнки вище середньої. Ці позиції можна просувати третій та четвертій категорії споживачів.

Персоніфікований асортимент допоможе провізору на етапі управління лояльністю підвищити якість обслуговування окремих категорій споживачів. Таким чином, треба враховувати принцип асортиментної диференціації в роботі з формування лояльності кожної окремою групи споживачів. Для «прагматиків» та «шанувальників якості» пропонуйте вибір лікувальної косметики відомих торгових марок «La-Roshe», «Uriage», «Bioderma», «Topicrem», «SVR». Для тих, хто довіряє спеціалістам та для новаторів – «Vishy», «Caudalie», «Filorga», «Lierac», «Arivita» тощо.

Висновки. Вивчення категорій споживачів лікувальної косметики дозволяє окреслити їх економічний, соціальний і психологічний портрет, який визначає зміст поведінки та рівень прихильності до конкретної аптеки. Таким чином, саме категоризація стає базовим інструментом управління споживацькою лояльністю.

Предметом подальших наукових пошуків може стати дослідження розробки й вибору ефективних заходів щодо стратегії клієнтоорієнтованості аптечного закладу та можливостей її реалізації.

Список літератури

1. Варго, С.Л., Луш, РФ (2016). Институты и аксиомы: расширение и обновление логики доминантной службы. Журнал Академии маркетинговых наук, 44 (4), 5-23.
2. Посилкіна, О. В., Котлярова, В. Г., Чечотка, О. В. (2016) Дослідження характеристик споживачів лікувальної косметики в Україні. Scientific Journal «ScienceRise: Pharmaceutical Science» №4(4), 52-59.

УДК 615.451/457:615.014.47

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ПРОТИВИРАЗКОВИХ ПРЕПАРАТІВ У ДИНАМІЦІ РОКІВ*Панфілова Г. Л.¹, Богдан Н. С.²*¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна²Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Вступ. Фармацевтичний ринок є динамічною системою, яка швидко розвивається, незважаючи на чисельні фактори впливу, як внутрішнього, так й зовнішнього характеру [1,2]. Особливе значення активний розвиток ФР має у тих галузях медицини, які займаються вирішенням проблем підвищення ефективності лікуванні найбільш поширених патологій, до яких й відноситься виразка шлунку (ВШ).

Мета дослідження. Метою наших досліджень став аналіз особливостей розвитку вітчизняного сегменту фармацевтичного ринку, на якому представлені препарати, що використовуються у лікуванні ВШ.

Методи дослідження. Предметом наших досліджень стали дані державної реєстрації противиразкових препаратів, які представлені на офіційному сайті Державного експертного центру МОЗ України (<http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>). У дослідженнях використовувалися історичний, логічний, порівняльний, графічний, математико-статистичний та інші методи наукового аналізу та пошуку. Всі необхідні розрахунки здійснювалися з використанням статистичного пакету StatSoft. Inc. (2014). STATISTICA версії 12.0 и Excel.

Основні результати. Встановлено, що за показниками державної реєстрації противиразкових препаратів за групою А02-Препарати для лікування кислотозалежних захворювань станом на 01.06.2018 р. в Україні було зареєстровано 396 препаратів за ТН, враховуючи всі можливі форми випуску, що були представлені на фармацевтичному ринку або 155 препаратів без урахування форм випуску. Вже у 2020 р. обсяг зазначеного сегменту фармацевтичного ринку значно збільшився. Станом, на 01.06.2020 року на вітчизняному фармацевтичному ринку налічувалось 448 препаратів з урахуванням всіх форм випуску (188 без урахування всіх форм випуску). Таким чином, приріст (%) показників кількості зареєстрованих препаратів противиразкової дії дорівнював 13,13% (з урахування всіх форм випуску препаратів), а також 21,29% (без урахування всіх форм випуску препаратів). За даними проведеного ретроспективного аналізу нами встановлено, що у 2018 році питома вага (%) препаратів іноземного виробництва складала 78,79% (312 препаратів), а в 2020 році 79,46% (356 препаратів). Кількість препаратів вітчизняного виробництва збільшилась з 84 (2018 рік) до 92 (2020 рік). Як бачимо, незважаючи на збільшення кількості препаратів іноземного та вітчизняного виробництва суттєвого структурного зрушення питоми ваги (%) препаратів у загальній сукупності противиразкових засобів не спостерігалось. Встановлено, що за даними 2018 року препарати противиразкової дії представляли на фармацевтичному ринку 90 фармацевтичних компаній. При цьому, 25 із них – компанії із України. Вже у 2020 році зазначена залеж-

ність дещо змінилась. Так, препарати, які використовують у лікуванні ВШ представляли 98 компаній, серед яких 28 є представниками вітчизняного виробничого фармацевтичного сектору, а 70 компаній представляють іноземні фірми. Нами розраховано, що на один препарат вітчизняного виробництва припадає три препарати іноземного виробництва.

Висновки. За результатами проведених досліджень можна стверджувати, що сегмент українського ринку препаратів, які використовуються у лікуванні ВШ є імпортозалежним. Це обумовлює необхідність розробки та впровадження сучасної програми імпортозаміщення препаратів, які використовуються у лікуванні ВШ.

Список літератури

1. Мнушко З.Н., Пестун И.В. Теория и практика маркетинговых исследований в фармации. Х.: Изд-во НФаУ, 2008. 308 с.
2. The program «Available medicines» starts. – Available from: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/startuye-programa-dostupni-likii/> (Date of access 26.12.2019).

УДК 615.451/457:615.014.47

ОЦІНКА ЧАСТОТ ПРИЗНАЧЕНЬ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ХВОРИМ НА ЛІМФОГРАНУЛЕМАТОЗ В УКРАЇНІ*Панфілова Г. Л.¹, Матушак М.Р.²*¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна²Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Вступ. Організація ефективного лікування хворих на лімфогранулематоз (ЛГМ) вимагає значних витрат, які у більшості країн компенсуються за рахунок державних або інших суспільних фондів, насамперед, програм соціального медичного страхування, а також за участю благодійних гуманітарних організацій та об'єднань. Це обумовлено, перш за все, необхідністю використання високовартісних схем хіміотерапії упродовж тривалого часу, а також застосування додаткових медичних заходів, які є високовартісними технологіями [1,2]. За умов дефіциту коштів у системі охорони здоров'я все більшого соціального значення набувають питання раціонального використання ресурсів. Одним із методів, які дозволяють більш ефективно використовувати обмежені кошти національних систем охорони здоров'я є частотний аналіз лікарських призначень. Означене й обумовило проведення наших досліджень.

Мета дослідження. Метою наших досліджень стало проведення частотного аналізу лікарських призначень препаратів із різних фармакотерапевтичних груп хворим на ЛГМ, які проходили стаціонарне лікування з приводу вперше поставленого діагнозу ЛГМ.

Методи дослідження. У дослідженнях використовувалися історичний, логічний, порівняльний, графічний, математико-статистичний та інші методи наукового аналізу та пошуку. Досліджувалися дані медичних (455) карток хворих на ЛГМ, що проходили стаціонарне лікування у спеціалізованих медичних закладах України. Використовувався історичний, аналітико-порівняльний, системний, логічний, гіпотетико-дедуктивний, графічний методи наукового пошуку, а також частотний аналіз, як один із складових оцінки технологій охорони здоров'я.

Основні результати. За результатами обробки даних медичних карток хворих на ЛГМ нами було встановлено наступне. У середньому, хворі перебували у стаціонарі протягом 32 ліжко-днів та їм було здійснено 16835 призначень. На одного хворого припадало 37 призначень. Лідерами за кількістю призначень були препарати із груп L – Антинеопластичні та імуномодельючі засоби, B – Засоби, що впливають на систему крові та гемопоез та A – Засоби, які впливають на травну систему та метаболізм. На вказані групи ліків припадало більше половини лікарських призначень (9247 або 54,93%). У структурі призначень домінували препарати у вигляді розчинів або порошків для їх виготовлення (62,78% від усіх призначень або 10569). За II рівням АТС класифікації перші три позиції за кількістю призначень зайняли препарати, які використовуються у хіміотерапії та для усунення симптомів загострення хронічних патологій. Це препарати із таких груп, як L01 – Антинеопластичні та імуномодельючі засоби (12,80% або 2154 призначень), B05 – Кровозамінники та перфузійні

розчини (11,95% або 2012 відповідно), С01 – Препарати для лікування захворювань серця (9,99% – 1681). Призначення протипухлинних препаратів коливались у широкому діапазоні значень, а саме від 31 (L01C D01-Паклітаксел) до 289 призначень (L01DB01-Доксорубіцин). Найбільше застосовувалися препарати L01DB01-Доксорубіцину, AA01-Циклофосфаміду та L01CB01-Етопозиду. Доведено, що хворим на лімфогранулематоз було здійснено, у середньому, 8,3 призначень препаратів протипухлинної дії. Загальний показник споживання ліків дорівнював 23440,30 тис. грн або 822,58 тис. дол. США, що у перерахунку на одного хворого становило 51517,14 грн та 1807,86 доларів США. Доведено, що на проведення ефективної хіміотерапії та підтримки життєдіяльності організму хворого було витрачено 38797,60 грн або 1361,50 дол. США, що у 8,21 та 17,1 рази більше, ніж мінімальна заробітна плата та прожитковий мінімум за даними, що представлені у держбюджеті на 2020 р. в Україні.

Висновки. Доведено, що лікарські призначення та структура споживання хворими на ЛГМ відображають характер проведеної терапії, а саме необхідність проведення інтенсивних курсів хіміотерапії, поліморбідність хворих, а також тяжкість протікання патологічного процесу. Враховуючи високу вартість проведеного лікування, вирішення питання про підвищення рівня його доступності потребує системного вирішення за різними напрямками.

Список літератури

1. Smith E.C. Association between insurance and socioeconomic status and risk of advanced stage Hodgkin lymphoma in adolescents and young adults / Smith EC, Ziogas A, Anton-Culver H. // Cancer – 2012 – №118 – P. 6179-6187.
2. European Guide for Quality National Cancer Control Programme. /Editors: Tit Albreht, Jose M. Martin-Moreno, Marjetka Jelenc, Lydia Gorgojo, Megan Harris. National Institute of Public Health, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, Ljubljana, 2015. 113 p.

УДК 615.451/457:615.014.47

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХВОРИХ НА НЕІНФЕКЦІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Панфілова Г.Л., Цурікова О. В.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Вступ. Питання регулювання економічної та фізичної доступності ЛЗ постає як важливе соціальне завдання у разі організації надання медичної та фармацевтичної допомоги хронічним хворим. З кожним роком питання ефективної організації надання хворим на неінфекційні захворювання (НІЗ) медичної та фармацевтичної допомоги набувають все більшого значення. Це обумовлено тим фактом, що на лікування зазначених груп хворих витрачаються чималі кошти.

Мета дослідження. Проаналізувати дані спеціальної літератури, в яких представлені дані з оцінки ефективності організації фармацевтичного забезпечення хворих на НІЗ у різних країнах світу.

Методи дослідження. У дослідженнях використовувалися історичний, логічний, порівняльний, графічний, математико-статистичний та інші методи наукового аналізу та пошуку. Нами використовувалися дані спеціальної літератури, які представлені у відкритому інформаційному просторі.

Основні результати. За результатами аналізу даних спеціальної літератури, а також використовуючи дані офіційної сайту ВООЗ нами встановлено, що НІЗ, серед яких визначають серцево-судинні та хронічні респіраторні захворювання, онкологічну патологію, діабет та патології шлунково-кишкового тракту спричиняють близько 86,0% від всіх летальних випадків в Україні щорічно [1,2]. Треба відмітити, що Україна приймає участь у міжнародному чотирьохрічному проєкті «Неінфекційні захворювання: профілактика та зміцнення здоров'я в Україні» в рамках реалізації державної політики «Здоров'я – 2020: основи європейської політики і стратегія для ХХІ століття» [2]. НІЗ мають спільні фактори ризику розвитку, які у переважній більшості можна віднести до типу поведінкових, а саме це куріння, зловживання алкоголем на протязі тривалого часу, нездоровий тип харчування, низька фізична активність, стрес й таке ін.. Як стверджують фахівці, перебіг та результат лікування, також прогноз щодо НІЗ має тісний зв'язок із станом розвитку національної систем охорони здоров'я та фармацевтичного забезпечення населення. При цьому слід зазначити, що з кожним роком все більшого значення набувають питання підвищення ролі профілактики НІЗ. З метою вирішення комплексу проблем, що пов'язані з підвищенням рівня лікування НІЗ, необхідно істотно переглянути організаційні підходи щодо функціонування первинної санітарно-медичної ланки, а також постійно підвищувати рівень економічної доступності ЛЗ, які використовуються для лікування зазначених патологій на протязі всього життя хворих. При цьому, вже до початку нового тисячоліття у багатьох країнах уряди країн стикнулися з катастрофічним зростанням вартості надання населенню та особливо

хронічним хворим медичної та фармацевтичної допомоги. Особливо зазначена тенденція активно почалася розглядатися у випадку організації довготривалого лікування таких хворих, які по життєвим показникам потребують надання ефективної та своєчасної медичної та фармацевтичної допомоги упродовж тривалого часу. Саме для цього й впроваджуються механізми державного регулювання доступності лікарських препаратів (ЛП) які умовно можна розділити на прямі та опосередковані. Держава регулює в системі фармацевтичного забезпечення населення, як фізичну, так й економічну доступність ЛП. Питання ефективного регулювання доступності основних препаратів, які використовуються у лікуванні НІЗ є найбільш актуальним для різних систем охорони здоров'я, незважаючи на особливості їх фінансування та організаційно-адміністративної структури управління.

Висновки. Зрозуміло, що ресурси національних систем охорони здоров'я є обмеженими. З своєю чергу, потреби населення у наданні доступної та ефективної медичної та фармацевтичної допомоги будуть постійно зростати. На світовому фармацевтичному ринку кожен рік з'являються десятки нових найменувань ЛП, застосування яких дозволяє суттєво розширити рамки доступності фармацевтичної допомоги й послуг, що надаються населенню. Тому питання підвищення рівня доступності ЛП є об'єктивним процесом, який буде й у подальшому розвиватися, а саме проблема постійно бентежити суспільство.

Список літератури

1. Kizlova N, Ocheredko O. Evaluation of the effectiveness of the rehabilitation program in patients with newly diagnosed episodes of gastric ulcer and duodenal ulce. *Science Rise: Medical Science*. 2016. Vol.6 (2). P.46-50.
2. Kurata JH, Nogawa AN. Meta-analysis of risk factors for peptic ulcer. Nonsteroidal antiinflammatory drugs, Helicobacter pylori, and smoking. *J Clin Gastroenterol* 1997; Vol.24(1). P. 2-17.

УДК: 615.014.22; 615.451.3

РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СУХИХ ШАМПУНЕЙ

*Роїк О. М.¹, Худайкулова О.О.², Калашніков А.А.², Чекменьова О.В.²,
Клімова А. О.¹*

¹НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

²ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВИЙ ЦЕНТР ПРЕВЕНТИВНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ, ХАРЧОВОЇ ТА ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ АКАДЕМІКА Л.І.МЕДВЕДЯ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»

Вступ. Наразі, в б'юті індустрії існує новий тренд у косметичі, а саме Waterless косметика, який означає максимальне скорочення, або повна відмова від вмісту води в готових продуктах і жорстка її економія при виробництві, адже вода – один із найцінніших ресурсів на Землі й актуальним постає питання щодо збереження екології та навколишнього середовища. Вода займає близько 70–80 % об'єму більшості косметичних засобів. В більшості випадків для виробництва використовують воду питну демінералізовану, або воду очищену, для отримання якої необхідні більш складні системи очистки, а саме: дистиляція, іонний обмін, електроліз, зворотній осмос, тощо. В Україні використовують воду, яка відповідає вимогам ДСанПін 2.2.4-171 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» .

На превеликий жаль, запаси води, як природного ресурсу обмежені. За даними Геологічної служби США, прісна вода становить не більш ніж 2,5% світових водних ресурсів (близько 35 млн км³), але 68,7% її кількості припадає на льодовики, а 30,1% — на важкі для видобутку підземні води. Всесвітня програма ООН із оцінки водних ресурсів (WWAP) відзначає зростання у світі дисбалансу між попитом і пропозицією на воду, оскільки багато країн уже досягли межі водокористування. Попит на прісну воду, за оцінками Американського інституту населення (Population Institute), перевищує пропозицію на 17%, а до 2025 року дефіцит може зрости до 1,3–2 трлн м³ на рік. На жаль, наша країна не є винятком, ми також маємо дефіцит питної води. За запасами доступних до використання водних ресурсів країна належить до малозабезпечених, оскільки на одну особу припадає близько 1 тис. м³ води на рік. За цим показником Україна перебуває на 111 місці серед 152 країн світу [1].

В зв'язку з цим, все більше косметичних брендів намагаються споживати меншу кількість води. Тому, косметика без використання води, стала трендом 2019-2020 років, та майже третина опитаних молодих респондентів використовувала «суху» косметику.

В сучасному світі експерти називають суху косметику органікою нового покоління. Всі інгредієнти в складі сухої косметики представлені у збалансованих концентраціях, за рахунок чого відбувається процес глибокого очищення, зволоження і відновлення протягом короткого часу. Сухі шампуні є новою асортиментною групою та одним із найбільш популярних представників сухої косметики та представляють собою суміш порошкоподібних ароматизованих сор-

бентів. В якості активних інгредієнтів, до складу сухих шампуней входить лікарська рослинна сировина, яка широко використовується в косметичній промисловості завдяки її ефективності та безпечності у застосуванні.

На сьогоднішній день на ринку представлений широкий асортимент сухих шампуней, як імпортного так і вітчизняного виробництва. Сухі шампуні активно завойовують весь світ своєю економічною доцільністю, натуральністю, відсутністю пластикової упаковки та води у своєму складі. Наразі, сухі шампуні, складають гідну конкуренцію рідким шампуням. На жаль, частка вітчизняного виробництва у загальному об'ємі сухих шампунів дещо менша, ніж імпортних. Наразі, в Україні реалізується велика кількість сухих шампуней відомих брендів зарубіжних компаній. Тому, актуальним є розробка складу та технології косметичних засобів для догляду за волоссям, а саме сухих шампуней.

Сухі шампуні підрозділяються на два типи, можуть випускатися у вигляді сухих порошків, та у вигляді твердих субстанцій. Перш ніж проаналізувати ринок, маркетингову і економічну складову продажів сухих шампунів, необхідно дослідити склад даного засобу. Зазвичай, шампуні складаються з води, ПАР, емульгатора та різноманітних ароматичних та біологічно активних добавок, які мають виконувати функції залежно від призначення, проте сухі шампуні відрізняються за складом [2].

Сухий шампунь у вигляді порошку – це шампунь на основі сухих адсорбентів, що призначений для знежирювання та безводного очищення волосся. Сухий шампунь містить у своєму складі наступні групи речовин:

- сорбенти (виробники в більшості використовують натуральні сорбенти – найчастіше це рисовий крохмаль, проте може застосовуватися тальк, кукурудзяний та картопляний крохмаль, а також каолін);
- біологічно активні речовини (вітаміни групи В, С, Е);
- консерванти та бактерицидні добавки (спирти, кислоти, трикзолан, цетримоніуму хлорид, натуральні екстракти евкаліпту, анісу тощо);
- ароматизатори (натуральні ефірні олії і синтетичні).
- пропеленти (для аерозольних шампунів; використовуються – бутан, ізобутан, пропан, пентан та інші газу).

До складу сухих шампуней у вигляді твердої субстанції, або твердих шампуней, в залежності від типу волосся, входить комплекс рослинних ПАР, екстракти ЛРС, рослинні олії, силікони, ефірні олії, СО₂ екстракти.

Мета роботи: розробити склад та технологію сухого шампуню у вигляді порошку та твердого шампуню на основі рослинних ПАР.

Було розроблено дві рецептури, одна з них сухий порошок, до складу якого входять кукурудзяний крохмаль (*Zea Mays Corn Starch*), пудра марантового кореню (*Maranta Arundinacea Arrowroot*), біла глина (kaolin), бікарбонат натрію (*Sodium bicarbonate*), ефірні олії розмарину та м'яти; друга рецептура (твердий шампунь) складається з комбінації природних ПАР (кокосульфат натрію - *Sodium Coco Sulfate (SCS)* та Ельфану (м'якого аніонного ПАР - *Sodium Cocosyl Isethionate*), масляного екстракту кропиви, цетиарилового спирту, Д-пантенола та ефірних олій;

Мета дослідження. Встановити фізико-хімічні показники якості та мік-

робіологічні показники безпеки сухих та твердих шампуней.

Методи досліджень. Одним з основних показників якості вищезазначених засобів є показник масової частки води та летких речовин.

Масову частку води та летких речовин визначали методом, що поширюється на засоби косметичні та базується на висушуванні проби. В роботі використовували терези лабораторні загального призначення 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г, набір гир Г-2-210, шафу сушильну з терморегулятором, піч муфельну, ексікатор 2-250; сітку дротяну № 2 та 5, річний пісок, кальцій хлористий обезводнений гранульований, метиловий оранжевий (індикатор), кислоту соляну х. ч. (розчин з масовою часткою 10 %) та інше обладнання та посуд. Випробування проводили після підготовки річного піску до випробування. Для проведення випробування річний пісок промивали водопровідною водою і заливали розчином соляної кислоти на 24 год. Після цього пісок промивали по метиловому оранжевому до нейтральної реакції і висушували на повітрі. Висушений пісок просіювали через дротяну сітку і прокалювали в муфельній печі за температури 500^oC протягом 5 год. Після доведення до постійної маси стаканчика для зважування зі скляною палочкою та піском вміщували в стаканчик від 1,5 до 5,0 г випробуваного продукту, зважували, результат записували до четвертого десяткового знаку. Стаканчик з продуктом після ретельного перемішування вмісту переносили в сушильну шафу та висушували при температурі (103±2)^oC протягом 3 год. Після закінчення висушування стаканчик з продуктом охолоджували і витримували в ексікаторі з осушувачем протягом 30 хв та зважували. Висушування повторювали доти, поки розбіжність між двома послідовними зважуваннями не перевищувала 0,002 г (кожне повторне висушування проводили протягом 30 хв.)

Масову частку води та летких речовин (X) у відсотках розраховували за формулою:

$$X = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \cdot 100,$$

де – m_1 – маса стаканчика для зважування з піском та скляною палочкою, г; m_2 – маса стаканчика для зважування з піском, скляною палочкою та продуктом до висушування, г; m_3 – маса стаканчика для зважування з піском, скляною палочкою та продуктом після висушування, г.

За результат випробування приймали середнє арифметичне результатів двох паралельних визначень, допустима розбіжність між якими не переверщувала 0,5 %. Відносну розбіжність d_k у відсотках результатів двох паралельних визначень обчислювали за формулою:

$$d_k = \frac{2 \cdot (X_1 - X_2)}{X_1 + X_2} \times 100,$$

де X_1 – більший за абсолютним значенням результат із двох паралельних визначень; X_2 – менший за абсолютним значенням результат із двох паралельних визначень.

Контролювання вищезазначеного показника використовували також при відпрацюванні технології виготовлення сухих шампуней.

За результатами випробувань тверді та сухі шампуні відповідали вимогам проекту розроблених технічних умов («Засоби косметичні гігієнічні сухі для догляду за волоссям. Технічні умови»), а саме: концентрація водневих іонів 10 % -го розчину твердого шампуню становила 5,9 од. рН, масова частка ПАР - 8,0 %; масова частка ПАР – 4,9 %; масова частка вологи – 20,4 %; концентрація водневих іонів 10 % - го розчину сухого шампуню становила 6,3 од. рН, масова частка води та летких – 10,2 % за мікробіологічними показниками безпеки вся продукція відповідала наступним вимогам: кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФAM), не більше 1000 КУО/см³; кількість дріжджів та пліснявих грибів, не більше 100 КУО/см³, бактерії родини Enterobacteriaceae (Ent), Staphylococcus aureus (Sa), Pseudomonas aeruginosa (Ps) – відсутні в 1 см³.

Висновки. Вся асортиментна група засобів косметичних, виготовлених згідно вимог проекту технічних умов «Засоби косметичні гігієнічні сухі для догляду за волоссям. Технічні умови» та рецептур до них за споживчими властивостями показала себе як високоефективна косметична продукція для догляду за волоссям.

Список літератури

1. В. В. Заблоцький. Війни за воду // Журнал « Український тиждень». 2020 р. № 47 (679) С. 55-70.
2. Технологія косметичних засобів : підручник для студ. вищ. навч. закладів / О. Г. Башура, О. І. Тихонов, В. В. Россіхін [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. — Х. : НФаУ ; Оригінал, 2017. — 552 с.

УДК: 615.014.22; 615.451.3

**РОЗРОБКА ЗАСОБІВ КОСМЕТИЧНИХ НОВОГО ПОКОЛІННЯ
(КОМПЛЕКСНИЙ ДОГЛЯД ЗА ШКІРОЮ НАВКОЛО ОЧЕЙ)**

Роїк О. М.¹, Афанасенко О. В.¹, Худайкулова О. О.²

Калашніков А. А.², Чекаменьова О. В.², Євдокімова Л. В.¹

¹НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

**²ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВИЙ ЦЕНТР ПРЕВЕНТИВНОЇ
ТОКСИКОЛОГІЇ, ХАРЧОВОЇ ТА ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ АКАДЕ-
МІКА Л.І.МЕДВЕДЯ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

Вступ. Патчі косметичні доволі нова асортиментна група косметичних засобів для догляду за шкірою навколо очей. ДСТУ 2472:2006 «Продукція парфумерно-косметична. Терміни та визначення понять» не дає чіткого визначення щодо цієї групи косметичних засобів, отримавших шалену популярність в Україні та світі впродовж останніх десяти років. Тому, стає актуальним розробка технічних умов та рецептури на косметичні засоби для догляду за шкірою навколо очей. Вперше, в 2000 році корейські вчені розробили інноваційний косметичний засіб для догляду за ніжною шкірою навколо очей - патчі. Попередньо вони випускалися у формі звичайного пластиру, тканинна основа якого була просочена емульсією, завдяки чому вона легко фіксувалася на шкірі. На відміну від медичних пластирів, косметичні патчі після використання легко знімаються, абсолютно не розтягуючи делікатну зону. Позитивною відмінністю патчів є також можливість їх використання під час активного відпочинку, або виконанні домашньої роботи. Ось чому, патчі займають особливе місце серед домашніх засобів по догляду за шкірою навколо очей. Наразі існує два види патчів: тканинні та гідрогелеві. За відгуками споживачів, патчі на гідрогелевій основі більш зручні у використанні, не травмують ніжну шкіру навколо очей, на відміну від патчів на тканинній основі.

Однією з проблемних ділянок шкіри людини є шкіра навколо очей. Епідерміс навколо очей дуже тонкий, чутливий і практично не має сальних залоз. Неправильний догляд за шкірою в цій зоні (її пересушування) та негативний вплив на неї навколишнього середовища може призвести до передчасного старіння шкіри. Ось чому догляд за цією зоною повинен бути особливо ретельним. Одним з дієвих складових догляду за проблемними зонами шкіри є використання патчів.

В залежності від виду та активних складових, що входять до рецептурного складу, використання патчів під очі дає наступний ефект:

запускається процес регенерації клітин і шкіра оновлюється на глибокому рівні; підтримується водно-кислотний баланс шкіри; шкіра підтягується і завдяки цьому мімічні зморшки скорочуються, а дрібні зморшки розгладжуються. Також позитивним результатом від використання патчів є: захист шкіри від шкідливого впливу ультрафіолетових променів; вирівнювання кольору і тону повік; уповільнення розвитку пігментації; очищення від екзогенних і ендогенних забруднень; запобігання появі нових зморшок.

Отже, стало актуальним розробити склад та технологію гідрогелевих патчів для шкіри навколо очей. Патчі косметичні представляють собою структуровані пружні гідрогелі з високим вмістом активних компонентів, біологічно активних речовин з лікарської рослинної сировини, різноманітних за складом та класом хімічних сполук (флавоноїди, глікозиди, сапоніни, вітаміни, фітогормони, тощо). Гелі є системами, що містять не менше двох компонентів, тобто складаються з дисперсної фази, розподіленої в дисперсійному середовищі. Дисперсійним середовищем є вода, а дисперсною фазою - гелеутворювачі (полімери), ланцюги яких утворюють поперечнозшити сітку, і не мають тієї рухливості, яка є в молекулах загусника у високов'язких розчинах. Полімери – це особливо важливий вид сировини для косметичної продукції, необхідний для виробництва високоефективних засобів. Вони класифікуються в залежності від походження на синтетичні, напівсинтетичні, або природні, та забезпечують безліч функцій, а саме можуть виконувати роль гелеутворювача, загусника, стабілізатора та дестабілізатора піни, емульгатора, фіксатора, тощо [1]. Відповідно до огляду оригінальних публікацій в базі даних Web of Science, проведеного компанією Clarivate Analytics щодо використання полімерів в косметиці за останні 20 років, було встановлено, що виробники надають перевагу природним гелеутворювачам, їх частка становить 64 %, на другому місці синтетичного походження - їх частка становить 20 %, та лише 16 % - становлять напівсинтетичні полімери [2].

Серед великого різномаїття гелеутворювачів природного походження, увагу привернули гелеутворювачі на рослинній основі, а саме альгінати та камеді. Альгінат натрію - іоногенний полісахарид, який отримують шляхом лужної екстракції бурих водоростей, завдяки комплексу цінних властивостей займає одне з перших місць серед водорозчинних полімерів природного походження. Інтерес щодо альгінату пов'язаний з його здатністю створювати гідрогелі в водних розчинах при додаванні солей бівалентних металів. Практичне застосування знайшли солі кальція, іони якого виступають в якості зшиваючих агентів, взаємодіючи з карбоксильними групами гулуронатних блоків молекул альгінатів. Завдяки своїй вологоутримуючій здатності та відсутності токсичної дії, альгінатні гідрогелі знайшли своє застосування не тільки в косметиці, а й широко використовуються в якості матеріалів біотехнологічного, фармацевтичного та медичного значення [3].

До складу патчів можуть входити гіалуронова кислота, пептиди, вітаміни, полісахариди, рослинні олії, колоїдне золото, ефірні олії, інші енхансери, що транспортують в глибоку шкіру біологічно-активні речовини соку листя алое, мумію, гідроколоїдів, равликового муцину та інших антиейдж-екстрактів.

Мета дослідження. Враховуючи актуальність використання даного виду продукції нами було розроблено комплекс засобів для догляду за шкірою навколо очей.

Винахід відноситься до косметології, а саме до розробки комплексу засобів гігієнічно-профілактичних призначених для нормалізації фізіологічного стану шкіри навколо очей за рахунок її очищення і живлення біологічно-активними речовинами; та включає три процедури догляду за шкірою:

лагідне очищення шкіри за рахунок використання засобу, що містить у своєму складі мицелярну воду;

використання гелевих або інших за складом аплікаторів (патчів), що містять гідроколоїди, біологічно-активні речовини рослинного походження та інші інгредієнти;

догляд за шкірою (масаж) для закріплення ефекту після використання патчів, що містять захист від ультрафіолетових променів.

Розроблено проект нормативного документу на засоби для догляду за шкірою навколо очей («Засоби для догляду за шкірою навколо очей. Технічні умови») та проекти рецептур РЦ У засобів до цих Технічних умов.

До складу гелевого аплікатора входить вода очищена, сіль натрію, камідь ріжкового дерева (*Ceratonia siligua*), караганан (*Carrageenan*), гіалуронова кислота, ефірні олії, еуксил, гель алое. Розроблена рецептура відповідає вимогам Технічних умов за показниками: зовнішній вигляд, колір, запах, показник рН, масова частка води та летких речовин. Масова частка води та летких речовин даної рецептури становила 86,2 %.

До складу гелю, що наноситься на шовкові патчі (та інші, у тому числі з нетканого полотна) входять альгінат натрію, комплекс рослинних екстрактів, макро- та мікроелементів. Розроблена рецептура відповідає вимогам Технічних умов за показниками: зовнішній вигляд, колір, запах, показник рН, масова частка води та летких речовин та динамічна в'язкість. Динамічна в'язкість гелю за даної рецептури становила 1,39 Па·с (відносна похибка випробувань 14 %).

Методи дослідження. Показник динамічної в'язкості є одним з основних показників якості гелей, яким ми керувались при удосконаленні рецептури. Вивчено залежність структурно-механічних властивостей гелей від концентрації гелеутворювача, температури та значення рН.

Суть методу заключається в реєстрації моменту опору обертанню внутрішнього циліндра вимірювального обладнання з випробуванням засобом при різних градієнтах швидкості і розрахунку напруги зсуву та динамічної в'язкості.

При роботі використовували ротаційний віскозиметр типу РН, термостат УТ-15, секундомір згідно ТУ 25-07.1894.003 та інше обладнання.

Динамічну в'язкість η в Па·с розраховували за формулою:

$$\eta = \frac{3 \cdot \sum_{n=2}^4 \tau_n \cdot D_n - \sum_{n=2}^4 \tau_n \cdot \sum_{n=2}^4 D_n}{3 \cdot \sum_{n=2}^4 D_n^2 - (\sum_{m=2}^4 D_m)^2},$$

де τ_n - значення напруги зсуву при наступних положеннях перемикача швидкостей: N=4,2,1, Па;

D_n -значення градієнта швидкості зсуву, відповідні вказаним положенням перемикача швидкості, с⁻¹ (приведені в паспорті приладу).

Напругу зсуву τ_n , Па, для кожного положення перемикача швидкості розраховували за формулою:

$$\tau = \frac{z \times \alpha}{10},$$

де z -константа вимірювальної установки, приведена в паспорті на прилад, дин/см²×поділку шкали; α -відхилення стрілки на шкалі (поділки шкали); 10-коефіцієнт переведення константи вимірювальної установки в одиниці системи СІ.

За кінцевий результат випробування приймали середнє арифметичне значення двох паралельних випробувань, допустима розбіжність між якими не перевищувала 14 %.

Відносну розбіжність d_k у відсотках двох паралельних визначень обчислювали за формулою

$$d_k = \frac{2 \cdot (\eta_1 - \eta_2)}{\eta_1 + \eta_2} \cdot 100,$$

где η_1 – більший за абсолютним значенням результат із двох паралельних визначень;

η_2 – менший за абсолютним значенням результат із двох паралельних визначень.

Основні результати. Косметичний ефект від використання розроблених засобів ґрунтується на біологічній взаємодії компонентів, які входять до їх складу, з клітинами шкіри.

Завдяки застосуванню вищезазначених комплексів підвищуються пружність та еластичність шкіри, її тонус і рівень кровозабезпечення, прискорюються процеси регенерації, і як наслідок зникають ознаки втоми.

Список літератури

1. Технологія косметичних засобів : підручник для студ. вищ. навч. закладів / О. Г. Башура, О. І. Тихонов, В. В. Россіхін [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. — Х. : НФаУ ; Оригінал, 2017. — 552 с.

2. Alves, Thais F.R.; Morsink, Margreet; Batain, Fernando; Chaud, Marco V.; Almeida, Taline; Fernandes, Dayane A.; da Silva, Classius F.; Souto, Eliana B.; Severino, Patricia. 2020. "Applications of Natural, Semi-Synthetic, and Synthetic Polymers in Cosmetic Formulations" *Cosmetics* 7, no. 4: 75. <https://doi.org/10.3390/cosmetics7040075>.

3. А.А. Юсова, И.В. Гусев, И.М. Липатова Свойства гидрогелей на основе смесей альгината натрия с другими полисахаридами природного происхождения // Химия растительного сырья. 2014. № 4. С. 59-66.

УДК 616.594.14-616.085

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ГНІЗДОВОЇ АЛОПЕЦІЇ

Рябова О.О., Кацула В.Є.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Гніздова (вогнищева) алопеція – це автоімунне захворювання, що проявляється випадінням волосся у вигляді округлих вогнищ різної величини без утворення рубців. На сьогоднішній день незважаючи на незначну поширеність даного захворювання в популяції, а саме 0,1-0,2%, дане захворювання становить актуальну медико-соціальну проблему, що обумовлено молодим віком хворих (до 40 років), тривалим перебігом захворювання, можливим поширенням вогнищ випадіння волосся аж до тотальної алопеції, косметичними дефектами, які впливають на соціальну адаптацію хворих та тривалою терапією для досягнення ефекту [1, 3].

Мета дослідження. Проаналізувати сучасні іноземні та вітчизняні рекомендації щодо лікування гніздової алопеції.

Методи дослідження. Нами було проведено аналітичний огляд сучасних іноземних та вітчизняних рекомендацій щодо лікування хворих на гніздову алопецію.

Основні результати. З огляду на сучасні іноземні та вітчизняні рекомендації терапія гніздової алопеції включає лікування основного захворювання, на тлі якого розвинулася алопеція, місцеве, системне лікування та психологічну підтримку [1, 3].

Серед засобів місцевої терапії рекомендовані топічні кортикостероїди, зокрема, досліджено застосування флуоцинолону ацетоніду, бетаметазону дипропіонату, клобетазолу пропіонату у вигляді аплікацій або із використанням оклюзійної пов'язки та було отримано позитивний косметичний ефект. Найпоширенішим побічним ефектом був розвиток місцевого фолікуліту, у деяких хворих спостерігалася поява телеангіектазій та місцевої атрофії. Також кортикостероїди можуть бути застосовані внутрішньовогнищево. Широко використовують гідрокортизону ацетат та тріамцінолону ацетонід. В деяких випадках таку терапію розглядають як першу лінію лікування, що значно перевершує за ефективністю місцеві кортикостероїди [1, 3].

Місцева (контактна) імунотерапія рекомендована як індукційна терапія, що призводить до розвитку алергічного контактного дерматиту шляхом місцевого застосування потужних контактних алергенів, а саме дибутилестеру скварикової кислоти (SADBE) та дифенілциклопропенону (DPCP). Більшість досліджень із застосуванням місцевої імунотерапії мають показник успішності 30-50%. Косметично успішний ефект спостерігався у пацієнтів із тяжкою гніздовою алопецією (ураження > 50%) [1, 3].

Серед місцевих засобів терапії також досліджено антралін, міноксидил, аналоги простагландину (латанопрост, біматопрост) [3].

Терапія гніздової алопеції із застосуванням системних кортикостероїдів (преднізолон, метилпреднізолон) за даними досліджень іноді є виправданою, однак після відміни препарату часто виникає випадіння волосся, тому треба ре-

тельно зважувати користь з довгостроковими ризиками. Системні кортикостероїди ефективні завдяки своїм імунодепресивним ефектам. Але слід враховувати розвиток побічних реакцій, що можуть спостерігатися як при короткочасній, так і при тривалій терапії системними кортикостероїдами, а саме розвиток стероїдного діабету, збільшення ваги, артеріальна гіпертензія, психологічні зміни, остеопороз, стрії, вугрі, гіпертрихоз та пурпура. Прогнози відповіді на лікування системними кортикостероїдами включають тривалість захворювання 6 місяців або менше, вік менше 10 років з моменту початку захворювання та мультифокальне захворювання [1, 3].

Серед інших засобів системної терапії досліджено імунодепресанти, а саме, системні інгібітори кальциневрину – циклоспорин, антиметаболіти – метотрексат [1, 3]. Проведені дослідження показали, що застосування циклоспорину як імунодепресанта та стимулятора росту волосся при гніздовій алопеції дає позитивний косметичний ефект, але враховуючи наявність несприятливих ефектів, частоту рецидивів після припинення лікування, а також неможливість досягти тривалих ремісій, застосування циклоспорину для лікування гніздової алопеції обмежене [1].

За даними іноземних досліджень застосування метотрексату як в комплексі з преднізолоном, так і без нього показало позитивний ефект при гніздовій алопеції з тривалим перебігом та великою зоною облісіння. Але для підтримки росту волосся необхідним є тривала підтримуюча терапія метотрексатом, що підвищує ризик розвитку небажаних явищ [3, 4].

На сьогоднішній день немає однозначних даних щодо використання біологічних препаратів (адаліумаб, етанерцепт та інфліксимаб) при лікуванні вогнищевої алопеції. Також тривають дослідження щодо застосування системних інгібіторів JAK при гніздовій алопеції. В деяких дослідженнях була підтверджена ефективність системних інгібіторів JAK, але для підтримання досягнутого ефекту слід продовжувати лікування даними препаратами [2, 3].

Висновки. Таким чином, гніздова (вогнищева) алопеція є актуальною медико-соціальною проблемою. Для лікування гніздової алопеції застосовують як топічні, так і системні засоби. На сьогоднішній день тривають дослідження нових препаратів для лікування гніздової алопеції.

Список літератури

1. Вогнищева (гніздова) алопеція: загальні рекомендації щодо діагностики та лікування / В.О. Кушнір та ін. *Дитячий лікар*. 2019. Т. 1, № 64. С.5–14.
2. Bokhari L, Sinclair R. Treatment of alopecia universalis with topical Janus kinase inhibitors - a double blind, placebo, and active controlled pilot study. *Int. J. Dermatol.* 2018. Vol. 57. P. 1464–1470.
3. Italian Guidelines in diagnosis and treatment of alopecia areata. *Giornale Italiano di Dermatologia e Venereologia*. 2019. Vol. 154, № 6. P. 609–623.
4. Phan K., Ramachandran V., Sebaratnam D.F. Methotrexate for alopecia areata: A systematic review and meta-analysis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2019. Vol. 80, № 1. P. 120–127.

УДК: 615.26.012/.014:613.49:687.5

РОЛЬ ЕКСТЕМПОРАЛЬНИХ ЗАСОБІВ У КОСМЕТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

*Сахацька І.М., Горошко О.М., Захарчук О.І., Ежнед М.А., Матущак М.Р.,
Костишин Л.В., Михайлюк Н.В.*

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

АНОТАЦІЯ

У країнах Європи готують ліки в більшості аптек, тенденція до збільшенню аптек, які виготовляють лікарські засоби, в Україні також зростає. Особливо перспективним даний напрямок є у виготовленні косметичних лікарських форм, оскільки лікарські засоби виготовлені в умовах аптеки, більше забезпечують індивідуальний підхід до проведення раціональної фармакотерапії кожного пацієнта. Проте в сучасних ринкових умовах потрібно докласти багато зусиль, щоб зробити виготовлення в умовах аптеки рентабельним. Одним із факторів спрямованих на розвиток екстемпоральної рецептури є удосконалення державної політики, направленої на збереження соціальної значущості аптечного сектору та його виробничої діяльності.

Ключові слова: лікарські засоби, косметологія, екстемпоральна рецептура.

Актуальність. Наразі в міжнародній фармацевтичній практиці велика увага приділяється питанням виробництва ліків в умовах аптек. Аптечне виробництво лікарських засобів (ЛЗ) має більш ніж 400-річну історію і продовжує існувати в усіх провідних країнах світу із високорозвиненою економікою і фармацевтичною промисловістю [4].

У таких країнах, як Швеція, Польща, Німеччина, Австрія, Франція необхідність екстемпорального виготовлення визнана як медичними спеціалістами, так і пацієнтами, а також заохочується на державному рівні. Як результат – виготовлення в умовах аптеки займає близько 20% від усіх ЛЗ, відпущених за рецептом [3].

І в нашій країні до багатьох суб'єктів господарювання приходить розуміння важливості розвитку концепції «персональних лікарських засобів». Саме екстемпоральне виготовлення ліків за таких умов набуває нового значення і на сьогодні позиціонується як розробка ліків для потреб кожного конкретного пацієнта. В контексті євроінтеграції проблема розвитку аптечного сектора в Україні набуває важливого значення.

Орієнтація на індивідуальні особливості організму і переважний рівень безпечності порівняно із промисловими препаратами робить екстемпоральну рецептуру косметичних препаратів актуальною і в наш час.

Мета роботи – аналіз фармацевтичного ринку екстемпоральних прописів, які використовуються у косметичній практиці.

Матеріали і методи. Об'єктами дослідження були дані літератури та електронних наукових публікацій щодо фармацевтичного ринку екстемпоральних прописів, які використовуються у косметичній практиці. У ході досліджень застосовано методи сучасного інформаційного пошуку, бібліографічний, сис-

темного, порівняльного аналізу, логічний та узагальнення.

Дослідження було проведено на базі виробничих аптек м. Чернівці, а саме МКП «Аптека № 2», аптеки № 5 «Під покровом святого Ігора» та навчально-виробничої аптеки Буковинського державного медичного університету.

Результати досліджень. За даними соціологічних опитувань 75% відвідувачів аптек вважають, що виготовлення ліків в аптеках необхідно. Без цього не може бути аптеки. Якщо немає виготовлення ліків, то це вже не аптека, а аптечний кіоск, склад, аптечна комора. 72% керівників лікувально-профілактичних установ вважають, що рецептурно-виробничий відділ – це візитна картка аптеки. Без виготовлення ліків, що завжди було основною функцією аптеки, вона втрачає своє обличчя [2].

Екстемпоральні лікарські препарати мають ряд переваг перед препаратами масового, заводського приготування. Перш за все, індивідуальна рецептура максимально враховує особливості споживача – фізіологічні, вікові, статеві та ін. Індивідуально підібраний склад та дозування ЛЗ дозволяє враховувати не тільки особливості організму, але і протікання хвороби, симптоматику захворювання і його стадії [1].

Також екстемпоральні прописи, вивірені десятиліттями, більш безпечні, оскільки не обтяжені додатковим введенням допоміжних речовин, часто шкідливих для організму; 100% відсутність ризику фальсифікації ЛЗ; невисока ціна (без націнки на зберігання, доставку, рекламу і комерційне просування препарату) [1].

Визнано, що ліки, виготовлені руками фармацевта за індивідуальними рецептами, з точки зору біофармації ефективніші, ніж аналоги промислового виготовлення, тому індивідуальне виготовлення ЛЗ коштує набагато дорожче. У США, Італії, Польщі, Норвегії готують ліки в більшості аптек. ЛЗ, виготовлені в умовах аптеки, більше забезпечують індивідуальний підхід до проведення раціональної фармакотерапії кожного пацієнта [2].

Від початку незалежності в Україні спостерігалось значне скорочення кількості аптек, які виготовляють ліки, однак, на даний час кількість аптек, що виготовляють ЛЗ зростає, при цьому, більшість аптек приватної форми власності. Експерти ринку ЛЗ стверджують, що тенденція до збільшення кількості установ, що виготовляють ліки за індивідуальними приписами, може стати драйвером розвитку екстемпоральних ліків в Україні. Ці дані свідчать про те, що екстемпоральна рецептура як альтернативний напрям дозволяє здійснити поліпшення лікарського забезпечення населення [4].

Так, у Чернівецькій області, станом на сьогодні функціонує 6 виробничих аптек, з яких 3 у Чернівцях та 3 – в області.

За даними експрес-опитування лікарів поліклінік, проведеного Державним підприємством «Український науково-дослідний центр фармації», 90% практикуючих лікарів використовують або згодні використовувати в медичній практиці екстемпоральні препарати. При цьому критеріями, за якими вони надають перевагу індивідуально приготовленим в аптеках ЛЗ, 85% лікарів зазначили вік хворого, 80% – можливість визначити індивідуальний пропис ЛЗ, 76% – перебіг захворювання. В той же час 61% опитаних лікарів відмітили суттєве зменшення

призначень пацієнтам екстемпоральних ЛЗ. 84% лікарів пояснюють це збільшенням асортименту готових ЛЗ промислового виробництва, 54% лікарів – недоступністю індивідуального приготування у зв'язку з незначною кількістю виробничих аптек, а 38% лікарів – відсутністю доступної інформації про можливі прописи ЛЗ індивідуального приготування для призначень при тих або інших симптомах захворювань.

Проведений аналіз рецептури лікарських препаратів аптечного виготовлення свідчить, що серед екстемпоральних косметичних лікарських форм переважають м'які та рідкі. Рідкі лікарських форм використовують для вмивання і очищення обличчя та для проблемної шкіри, а м'які – в якості протизапальних, пом'якшувальних та ранозагоювальних засобів. Невелика кількість прописів косметичного напрямку є у номенклатурі екстемпорального виготовлення, однак їх кількість зростає за рахунок змінення готових лікарських форм. Так, відомий пропис для лікування вугрового висипу:

Rp.: Laevomysetini 3,0
Ac. salicylici 2,0
Sulfuris praecip. 5,0
Glycerini 5,0
Streptocidi 5,0
Sp. aethylici 95% - 60ml
Sol. Ac. borici 3% - 60ml

M. D. S. Протирати шкіру обличчя при вугровому висипі.

Однак, на основі даного пропису протягом останнього періоду в аптеку надходили біля десяти видозмінених форм індивідуального використання. Також одним із напрямків удосконалення косметичних засобів є використання фітозасобів. Цей напрямок індивідуального підходу до пацієнтів стає особливо перспективний, враховуючи світові тенденції використання у медичній практиці засобів натурального походження, рецептури яких не обтяжені небезпечними для організму речовинами – консервантами, барвниками, різноманітними стабілізаторами тощо.

На сьогодні важливим завданням фармації є збереження екстемпоральної рецептури. Проте в сучасних ринкових умовах потрібно докласти багато зусиль, щоб зробити виготовлення в умовах аптеки рентабельним. Одним із факторів спрямованих на розвиток екстемпоральної рецептури є удосконалення державної політики, направленої на збереження соціальної значущості аптечного сектору та його виробничої діяльності.

Висновки. Екстемпоральне виготовлення лікарських форм набуває поширення оскільки має індивідуальний характер. Воно стає особливо перспективним, враховуючи світові тенденції використання у медичній практиці засобів натурального походження, рецептури яких не обтяжені небезпечними для організму речовинами – консервантами, барвниками, різноманітними стабілізаторами тощо.

Список літератури

1. Казакова В.С., Кран О.С., Мартинюк Т.В. Актуальність екстемпораль-

ної рецептури в практичній косметології. *Косметологія та ароматологія: етапи становлення і майбутнє*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Вид-во НФаУ, 2018. С. 68-71.

2. Коритнюк Р.С., Давтян Л.Л., Шматенко В.В., Малецька З. В. Відродження практики виготовлення лікарських засобів в умовах аптеки. Зб. наук. праць співробіт. НМАПО імені П.Л. Шупика. 2017, № 24 (5). С. 322-327.

3. Самборський О.С. Дослідження можливостей екстемпорального виготовлення в Україні та за кордоном. *Фармацевтичний часопис*. 2018, № 1. С. 102-114.

4. Черних В.П., Половко Н.П. Реалії та перспективи екстемпорального виробництва ліків в Україні. Сучасні досягнення фармацевтичної технології і біотехнології: збірник наукових праць. Харків, 2017. С. 3-7.

УДК 616.24-002.5:615.281.9

ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА*Сечко О. Г., Царенков В. М.***Белорусский государственный медицинский университет**

Актуальность. В 2014 году Всемирная Организация Здравоохранения инициировала стратегию «END TB», целью которой является снизить показатель заболеваемости туберкулезом на 90% к 2035 году по сравнению с 2015 годом и снизить смертность от туберкулеза на 95% к 2035 году по сравнению с 2015 годом. Главным препятствием на пути к поставленным целям является лекарственно-устойчивый туберкулез. Поэтому основной задачей исследований является поиск новых противотуберкулезных соединений и разработка новых схем лечения. Помимо поиска новых оригинальных соединений-кандидатов для последующей фармацевтической разработки, существует стратегия репрофилирования уже известных активных ингредиентов и лекарственных средств, которые находятся на стадии клинических испытаний или уже используются в клинической практике. Стратегия репрофилирования имеет ряд преимуществ – соединения, которые выбраны для репрофилирования имеют доказательную базу, сформированную в ходе доклинических и клинических испытаний, следовательно, процесс фармацевтической разработки займет меньший промежуток времени и будет экономически выгоднее и кроме того сам процесс репрофилирования позволяет облегчить выяснение молекулярных механизмов, которые лежат в основе противотуберкулезного действия. Только 9 из 3999 белков, кодируемых возбудителем туберкулеза *Mycobacterium tuberculosis*, являются мишенями для используемых в настоящее время лекарств.

Цель и задачи исследования. Целью является проанализировать репрофилированные лекарственные средства для терапии туберкулеза. Задачей исследования является поиск доказательной базы репрофилированных лекарственных средств для терапии туберкулеза.

Материалы и методы: Поиск литературных данных осуществлялся с использованием поисковых систем PubMed и Google Scholar среди англоязычных оригинальных статей.

Результаты. Для репрофилирования лекарств используют подходы, которые можно разделить на две большие группы – вычислительные (Computational approaches) и экспериментальные подходы (Experimental approaches), применяющиеся совместно. Вычислительные подходы – сравнение характеристик и свойств (signature matching), молекулярный докинг (molecular docking), полногеномный поиск ассоциаций (genetic association), отображение сигнальных путей (pathway mapping), ретроспективный клинический анализ (retrospective clinical analysis), новые источники данных (novel data sources). Экспериментальные подходы – методы связывания для идентификации релевантных взаимодействий с мишенью (binding assays to identify relevant target interactions), фенотипический скрининг (phenotypic screening) [1]. На сегодняшний день известно 26 лекарственных средств разных фармакотерапевтических

групп, репрофилирование которых осуществляется для терапии туберкулеза с использованием вычислительных и экспериментальных подходов, причем 38,46 % подходов были основаны на знаниях, 26,92 % – молекулярный докинг, 11,54 % – фенотипический скрининг, остальная доля приходится на протеомные, геномные и другие подходы. К репрофилированным препаратам, которые находятся на стадии *in vitro* исследований относятся нестероидные противовоспалительные лекарственные средства (диминазин, эбселен), противомаларийное (пиронаридин), противоопухолевое (бортезомиб), аналоги гормонов гипофиза (терлипрессин, десмопрессин), нейролептики (тетроксоприм, дроксидопа) и др. К репрофилированным препаратам, которые находятся на стадии *in vivo* исследований относятся антибиотики (биапенем, тебипенем), противомаларийные (артемизинин, хлорохин, мефлохин), противовирусное (изопринозин), противоопухолевое (элескломол) и др. Большинство репрофилированных препаратов изучаются *in vitro* и *in vivo* в комбинации с противотуберкулезными препаратами, которые одобрены и используются для лечения туберкулеза (изониазид, рифампицин, этамбутол, пипразинамид и др.) [2, 3].

Выводы. Стратегия репрофилирования лекарств – это мощный инструмент для борьбы с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя туберкулеза. На сегодняшний день известно 26 лекарственных средств разных фармакотерапевтических групп, находящихся на стадии *in vitro* и *in vivo* испытаний, репрофилирование которых может осуществляться для терапии туберкулеза.

Список литературы:

1. Drug repurposing: progress, challenges and recommendations / Pushpakom S. [et al.] // Nature reviews Drug discovery. – 2019. – Vol. 18. – № 1. – P. 41-58.
2. Potential anti-TB investigational compounds and drugs with repurposing potential in TB therapy: A conspectus / Adeniji A. A. [et al.] // Applied microbiology and biotechnology. – 2020. – Vol. 104. – № 13. – P. 5633-5662.
3. Repurposed drug candidates for antituberculosis therapy / An Q. [et al.] // European journal of medicinal chemistry. – 2020. – Vol. 192. – P. 112175.

УДК: 615.11:614.27:346.544.6(477)

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СПОЖИВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ПРОГРАМОЮ «ДОСТУПНІ ЛІКИ» НА ВІТЧИЗНЯНОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Терещенко Л. В., Корж Ю. В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Питання підвищення рівня доступності споживання лікарських препаратів (ЛП), які використовуються у лікуванні соціально важливих патологій мають актуальність [1,2]. Особливої важливості питання підвищення доступності ЛП мають у випадку організації надання медичної та фармацевтичної допомоги, що здійснюється за рахунок державних програм, на кшталт, урядової програми «Доступні ліки», яка запрацювала в Україні з квітня 2017 р..

Мета дослідження. Метою наших досліджень став аналіз показників споживання ЛП (2017-2020 рр.), які відпускаються за урядовою програмою «Доступні ліки» хворим на серцево-судинні патології, цукровий діабет II типу та бронхіальну астму в Україні з квітня 2017 р.

Методи дослідження. У дослідженнях нами використовувався історичний, логічний, порівняльний, графічний, системний та інші методи наукового аналізу та пошуку. Предметом досліджень стали дані вітчизняних маркетингових агенцій, які займаються моніторингом вітчизняного фармацевтичного ринку. Всі необхідні розрахунки здійснювалися з використанням статистичного пакету StatSoft. Inc. (2014). STATISTICA версії 12.0 и Excel.

Основні результати. За результатами систематизації аналізу даних маркетингових агенцій, які здійснюють моніторинг показників споживання ЛП в Україні нами встановлено наступне. Показник споживання ЛП, які представлені у Реєстрі ЛП (Реєстр – далі), що підлягають реімбурсації вартості споживання збільшився за даними 2019-2020 рр. приблизно на 60,0-70,0%. За три роки реалізації зазначеної програми показник споживання ЛП із Реєстру ЛП збільшився у натуральних показниках (DDD) на 83,0%-85,0%. Аналогічні показники зростання споживання ЛП отримані також й за грошовому вимірнику. Так, за три роки реалізації програми темпи (%) зростання споживання препаратів, включених до Реєстру ЛП, дорівнювали приблизно 39,0%-55,0%. Наступною позитивною характеристикою розвитку процесу, що розглядається є зниження умовної вартості однієї упаковки ЛП на роздрібному сегменту фармацевтичного ринку. Так, упродовж трьох років середньозважена вартість 1 умовної добової дози (DDD) ліків, які включені до програми «Доступні ліки» знизилася на 19,0-22,0%, а для ЛП, вартість яких компенсується державою практично у повному обсязі зменшився на 7,0%-11,0%. За даними моніторингу розвитку вітчизняного фармацевтичного ринку доведено, що зниження середньозваженої вартості умовної упаковки 1 DDD за три роки реалізації зазначеної урядової програми було характерне як для ЛП вітчизняного виробництва, так й іноземного. Так, наприклад, упродовж періоду з квітень 2017 р. по березень 2020 р. зазначений показник по імпортному асортименту ліків становив 5,32 грн., а за вітчизняним асортиментом – 1,34 грн. За період дії державної програми «Доступні

ліки» зазначені показники для асортименту ЛП, що входили до Реєстру ЛП дорівнювали відповідно 2,98 грн. та 0,96 грн. У статистичних звітах також відмічається, що впровадження зазначеної програми суттєвим чином вплинуло й на структуру споживання ЛП на ФР, а також на рівень торгівельних націнок (%) на роздрібному сегменті ринку. Встановлено, що за період реалізації комплексу державних заходів з підвищення доступності ЛП на роздрібному сегменті ФР споживання препаратів імпортного виробництва у натуральних показниках збільшилося практично у 2,67 рази, а вітчизняного майже у 2,12 рази. Вражає той факт, що у ході реалізації зазначеної програми на другому році темпи (%) зростання споживання ЛП імпортного виробництва були значно більшими, ніж аналогічні дані, що представлені у натуральних та вартісних вимірник та для асортименту вітчизняних ЛП. В цілому треба зазначити, що упродовж періоду реалізації державної програми «Доступні ліки» показник співвідношення (%) у споживанні ЛП вітчизняного та імпортного походження суттєво не змінився. Таким чином, перспективним напрямком наших подальших досліджень стане проведення факторного аналізу впливу різних чинників на споживання ЛП, які відпускаються за програмою «Доступні ліки та тих, які не входять до зазначеної програми.

Висновки. Систематизуючи результати досліджень можна стверджувати, що ефективно впровадження урядової програми «Доступні ліки» мало суттєвий вплив на фармацевтичний ринок (особливо роздрібний його сегмент) та показник споживання ЛП, в т. ч. тих фармакотерапевтичних груп, що використовуються у лікуванні серцево-судинних патологій, цукрового діабету II типу та бронхіальної астми.

Список літератури

1. Борищук В. О. Дослідження стану організації забезпечення населення лікарськими засобами в роки незалежності України – становлення фармацевтичного ринку / Борищук, В. О., Соловійов, О. С., Краснянська, Т. М. та ін. // *Медична інформатика та інженерія* – 2015 – № 3 – Р. 47–53.
2. Кирсанов Д. Аптечный рынок Украины по итогам I кв. 2019 г.: Helicopter View, 2019. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.apteka.ua/article/498776>: (дата звернення: 30.01.2021 р.).

УДК 615.28:616.12

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ*Тимофеев С.В., Альтемірова Л.Р., Савченко Л.Г.***Національний технічний університет****«Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна**

Вступ. Сучасні вимоги до якості продукції в косметичній галузі зобов'язують розробників приділяти увагу не тільки основним діючим компонентам певного засобу, але й допоміжним речовинам, які використовуються в технологіях виробництва. Поряд з іншими речовинами в якості допоміжних речовин широко використовуються барвники, які забезпечують приємний зовнішній вигляд і естетичне сприйняття виробу. Асортимент барвників, які знайшли використання в косметології дуже великий, але перевага надається тим з них, які не мають побічних ефектів при використанні. До них відносяться природні барвники рослинного або тваринного походження.

Кармін (харчова добавка E120) – барвник червонувато-пурпурного кольору. Певний колір барвника E120 залежить від кислотності середовища: в кислому середовищі, де $\text{pH}=3$, кармін забарвлює в помаранчевий колір; при $\text{pH}=5,5$ - в червоний, а при $\text{pH}=7$ - в пурпуровий [1]. Стабілізувати забарвлення кармінової кислоти і зробити її нечутливою до зміни кислотності можливо за рахунок отримання солі з алюмінієм або кальцієм. Ці солі мають більш інтенсивний колір, ніж сама кислота. Вони не змінюють забарвлення в доволі широкому діапазоні кислотності – це особливо важливо для технологій, оскільки різні композиції можуть характеризуватися різними рівнями кислотності. До переваг цього барвника можна віднести і те, що його необхідно додавати в продукт в невеликих кількостях ($10^{-4}\%$).

Мета та методи дослідження. Метою даного дослідження було удосконалення технології отримання карміну з огляду на вимоги сучасності стосовно захисту оточуючого середовища від викидів на різних етапах технологічного процесу. Для цього використовували методи: аналітичний, технологічний, узагальнення.

Основні результати. Кармін широко використовується у виробництві косметичних засобів (губна помада, блиск для губ, олівці для очей і губ, тіні для вік, рум'яна, підводка для очей, туш для вій); крему для обличчя і тіла; туалетного мила; зубних паст і рідин для гігієни порожнини рота та інших виробів і надає їм красивий червонуватий або рожевий відтінок.

В Україні, Росії, і Європі барвник дозволений до застосування в харчовій та косметичній промисловості.

Кармін надзвичайно затребуваний барвник, оскільки він стабільний, безпечний і довговічний, його колір мало залежить від термічної обробки, окислення або світла. Прибічники його використання відмічають, що його придумали майя, а потім використовували ацтеки понад п'ятиста років тому. Він більш безпечний, ніж штучні альтернативи, це природний продукт, який витримав випробування часом.

Кармінову кислоту, з якої і виробляють добавку E120 отримують оригінальним способом – з комах, які живуть і розвиваються на поверхнях рослин в Перу, Америці і на Канарських островах. Для виробництва карміна широко використовується кошеніль (*Dactylopius coccus*), інакше кошенільна тля (щитовка). Це комаха довжиною біля 0,5-1,0 см, яка паразитує на деяких видах кактусів (опунції) в Південній та Центральній Америці. Кошеніль на вигляд білувато-сірого кольору, тому що вкрита восковим нальотом, щоб захиститися від сонця і втрати вологи, але в середині вона темно-червона [2].

Ми пропонуємо удосконалити технологію виробництва натурального барвника кармін, який за хімічною будовою відноситься до хінонових барвників, з метою повного використання не тільки основної сировини, а й її відходів на певних технологічних стадіях. Так, дрібні частинки жуків на стадії просіювання сировини можна використовувати у виробництві хітину [4].

Органічний розчинник гексан, який є дуже небезпечним [3], ми пропонуємо вловлювати активованим вугіллям або силікагелем, очищати на ректифікаційній колоні та знову використовувати. Екстракцію киплячою лужною водою, краще замінити на флюїдну, яка проводиться за допомогою вуглекислого газу. Таким чином, стадії перемішування для інтенсивності екстракції та фільтрації вже недоцільні, тому що тиск потім знижується та екстраговані речовини залишаються, а екстрагент випаровується і вловлюється.

Жир гліцерилмірістат та віск кокцерін, які містить кошеніль, пропонуємо використовувати у косметичному виробництві як емульгатори. Даний жир є моноєфіром гліцерину та міристинової кислоти і є гарним при виробництві дитячих кремів, масок для обличчя, лосьйону для рук. Віск кокцерін має температуру плавлення вищу, ніж бджолиний, карнаубський воски та парафін, тому його добре використовувати як емульгатор для надання масі потрібної пластичності та консистенції.

Таким чином, ми удосконалили технологію виробництва карміну, що дозволило зменшити небезпеку не тільки для людини, але й для оточуючого природного середовища і отримали натуральний барвник.

Список літератури

1. Елункина В.В. Методы оценки качества кармина E120. *Молодой ученый*. 2018. №43. С.12-13.
2. Курамшин А. Жизнь замечательных веществ: монография. Изд-во: АСТ, 2017. 400 с.
3. Global Chemicals Outlook II: From Legacies to Innovative Solutions – Implementing the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations Environment Programme. 2019.
4. Prat D., Wells A., Hayler , Sneddon, McElroy C. R., Abou-Shehada S., Dunn P. J. CHEM21 selection guide of classical- and less classical-solvents. *Green Chem*. 2016. № 18. P. 288–296.

УДК 615.451/457:615.014.47

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА НА УКРАЇНСЬКОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ

Федотова М.С.¹, Панфілова Г. Л²

¹Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Хвороба Альцгеймера (ХА) є найпоширенішою формою деменції, і її поширеність зростає. За міжнародними оцінками, поширеність ХА зросте на 225% до 2050 р., вражаючи понад 115 млн. людей у всьому світі. При цьому слід зазначити, що препарати, які використовуються у патогенетичному та симптоматичному лікуванні хворих на ХА є однією із найперспективніших груп ліків на сучасному фармацевтичному ринку.

Мета дослідження. Провести аналіз вітчизняного фармацевтичного ринку лікарських засобів для лікування ХА з урахуванням усіх форм випуску.

Методи дослідження. У дослідженнях використовувалися історичний, логічний, порівняльний, графічний, математико-статистичний та інші методи наукового аналізу та пошуку. Аналіз проводився на основі даних Державного реєстру лікарських засобів України [1]. Використовувалися традиційні підходи у дослідженнях фармацевтичного ринку [2]. Всі необхідні розрахунки здійснювалися з використанням статистичного пакету StatSoft. Inc. (2014). STATISTICA версії 12.0 и Excel.

Основні результати. За результатами систематизації даних спеціальної літератури можна стверджувати, що фармакологічну терапію ХА слід розпочинати після встановлення діагнозу. Усі наявні в даний час інгібітори холінестерази (ІХЕ); донепезил, галантамін та ривастигмін показані для легкого та середнього ступеня тяжкості. Донепезил та ривастигмін показані при середньотяжкому та тяжкому перебігу ХА. Мемантин, антагоніст глутаматергічних NMDA рецепторів, схвалений для лікування середньотяжкого та тяжкого перебігу ХА. Встановлено, що ІХЕ покращують когнітивні функції, та здатність пацієнтів виконувати повсякденну діяльність. Існують також дані щодо зменшення появи поведінкових симптомів при терапії ІХЕ. Вибір лікування повинен ґрунтуватися на перевагах для пацієнта, простоті використання, переносимості та вартості. Лікування повинно бути індивідуальним; пацієнти можуть переходити з одного ІХЕ на інший, якщо початковий засіб погано переноситься або неефективний. Мемантин можна застосовувати на стадіях захворювання середньої та важкої стадії.

Аналіз фармацевтичного ринку України показав, що згідно з Державним реєстром ЛЗ на даний момент в Україні ІХЕ представлені 3 МНН, на підставі яких на ринку пропонується 25 торгових назв (ТН). Найбільшу частку за ТН (у %) в аналізованій групі ЛЗ має МНН донепезил - 52%. Частка ТН галантаміну становить 20%, ривастигміну - 28%. Антагоністи глутаматергічних NMDA рецепторів представлені лише однією МНН: memantine. Кількість ТН представлених на ринку становить 36, з них вітчизняного виробництва лише 23% іноземного виробника – 77%.

Висновок. Систематизуючи результати проведених досліджень можна стверджувати про наступне. Для проведення ефективної фармакотерапії ХА рекомендується використовувати 61 зареєстрований в Україні ЛЗ, з яких інгібітори АХЕ та антагоніста NMDA-рецепторів складають відповідно 25 і 36 препаратів. У подальшому основним напрямком наших перспективних досліджень стане аналіз сучасних підходів до організації ефективного лікування хворих на ХА в амбулаторних умовах під соціальним патронатом.

Список літератури

1. Мнушко З.М. Алгоритм дослідження фармацевтичного ринку країни експорту/ Мнушко З.М., Карам Ахмед. // Ліки України. – 2010. – №2. – С. 72–75.
2. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://www.drlz.com.ua/>

УДК 15.218:547.789

СИНТЕЗ И *IN SILICO* ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВОДНОГО 2-ФЕНИЛИМИНОТИАЗОЛА С ГИДРОКСИЭТИЛЬНЫМ ФРАГМЕНТОМ*Хайдар Аюб, Еремина А.А., Еремина З.Г.*

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

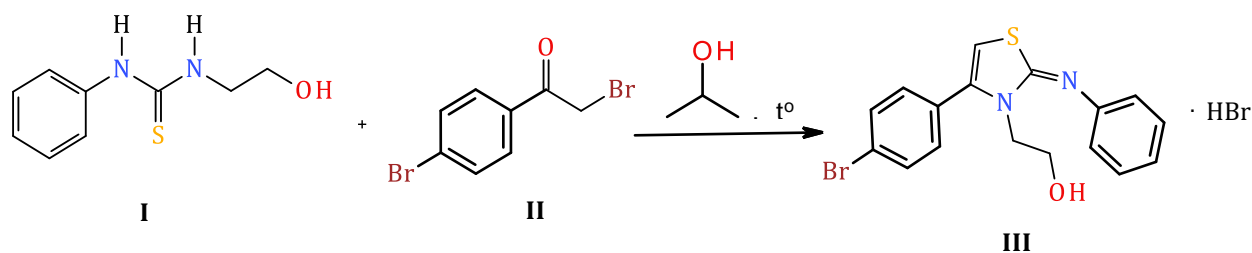
Введение. При поиске новых перспективных биологически активных веществ кроме специфической биологической активности необходим также минимум побочных, токсических эффектов и удовлетворительные фармакокинетические характеристики потенциальных лекарственных препаратов. Поэтому современная концепция создания лекарственных препаратов – это рациональный дизайн лекарств, в основе которого лежит целенаправленный поиск биологически активных веществ, основанный на *in silico* исследованиях [3,5,6]. Использование методов *in silico* позволяет сократить время, финансовые затраты и количество подопытных лабораторных животных.

Среди гетероциклических систем особое внимание привлекают производные 2-фенилиминотиазола, обладающие разносторонней активностью [1,2,4,8].

Цель исследования - синтезировать гидробромид 2-[4-(4'-бромфенил)-2-(фенилимино)-1,3-тиазол-3(2*H*)-ил]этанола и исследовать его фармакокинетические свойства с помощью методов *in silico*.

Методы исследования. В условиях реакции Ганча взаимодействием N-(2-гидроксиэтил)-N'-фенилтиомочевины **I** с 4'-бромфенацил бромидом **II** проведен синтез гидробромид 2-[4-(4'-бромфенил)-2-(фенилимино)-1,3-тиазол-3(2*H*)-ил]этанола **III** согласно приведенной схеме:

Схема



In silico исследование фармакокинетических свойств проведено с помощью доступного программного продукта pkCSM [7].

Основные результаты. Строение и чистота полученного продукта доказана с помощью ПМР-спектроскопии, тонкослойной хроматографии и ИК-спектроскопии. Полученное соединение дает положительный результат пробы Бейльштейна (на ковалентносвязанный галоген в органических соединениях), реакции на бромиды, реакции с общеалкалоидными реактивами.

Согласно pkCSM-прогноза, исследуемое вещество должно обладать хорошей биодоступностью при пероральном и трансдермальном введении, способно подвергаться метаболическим превращениям в печени, имеет хорошую проницаемость через гематоэнцефалический барьер и в центральную нервную систему. Преимущественным путем выведения, предположительно, является

почечный. Вероятно, гидробромид 2-[4-(4'-бромфенил)-2-(фенилимино)-1,3-тиазол-3(2*H*)-ил]этанола имеет хороший профиль безопасности: не является токсичным для сердца, печени, не способно вызывать мутации и сенсibiliзацию кожи. Максимально переносимая доза вещества, предположительно, низкая, что является хорошим показателем.

Выводы. Синтезировано гидробромид 2-[4-(4'-бромфенил)-2-(фенилимино)-1,3-тиазол-3(2*H*)-ил]этанола, подтверждено его структуру и чистоту с помощью физико-химических и химических методов. Согласно проведенным *in silico* исследованиям спрогнозировано, что данное вещество имеет благоприятные параметры адсорбции, распределения, метаболизма и выведения, не вызывает сенсibiliзацию кожи и мутагенного эффекта, нетоксично для сердца и печени.

Список литературы

1. Демченко С. А., Єрьоміна Г. О., Перехода Л. О., Таран А. В., Єрьоміна З. Г., Сич І. А., Демченко А. М. Гідроброміди (3-етил-4-арил-3*H*-тіазол-2-іліден)-[4-(6,7,8,9-тетрагідро-5*H*-[1,2,4]тріазоло[4,3-*a*]азепін-3-іл)феніл]аміну, що мають анальгезуючі властивості : пат. 121484 Україна, МПК С07D 487/00 С07В 43/00 А61К 31/33 А61Р 29/00. № u20175449 ; заявл. 02.06.2017 ; опубл. 11.12.17, Бюл. № 23. Demchenko S. A., Yer`omi`na G. O., Perekhoda L. O., Taran A. V., Yer`omi`na Z. G., Sich I. A., Demchenko A. M. Gi`drobromi`di (3-etil-4-aril-3*N*-ti`azol-2-i`li`den)-[4-(6,7,8,9-tetragi`dro-5*N*-[1,2,4]triazolo[4,3-*a*]azepi`n-3-yil)feni`l]ami`nu, shho mayut` anal`gezuyuchi` vlastivosti` : pat. 121484 Ukrayina, MPK C07D 487/00 C07B 43/00 A61K 31/33 A61P 29/00. № u20175449 ; zayavl. 02.06.2017 ; opubl. 11.12.17, Vyul. № 23.

2. Пошук сполук з антимікробною дією серед морфоліновмісних похідних 2-*R*-фенілімінотіазолу / Г. О. Єрьоміна, Т. В. Упир, Т. П. Осолодченко, З. Г. Єрьоміна, Н. Р. Демченко, Л. О. Перехода. *Журн. орг. та фармац. хімії*. 2019. Т. 17, вип. 1 (65). С. 58-62. Poshuk spoluk z antimi`krobnoyu di`eyeu sered morfoli`novmi`snikh pokhi`dnikh 2-*R*-feni`li`mi`noti`azolu / G. O. Yer`omi`na, T. V. Upir, T. P. Osolodchenko, Z. G. Yer`omi`na, N. R. Demchenko, L. O. Perekhoda. Zhurn. org. ta farmacz. khi`mi`yi. 2019. T. 17, vip. 1 (65). S. 58-62.

3. Современные методы поиска новых лекарственных средств Ю.С. Головки, О.А. Ивашкевич, А.С. Головки. *Вестник БГУ. Сер. 2*. 2012. № 1. С. 7-15. Sovremenny`e metody` poiska novy`kh lekarstvenny`kh sredstv Yu.S. Golovko, O.A. Ivashkevich, A.S. Golovko. Vestnik BGU. Ser. 2. 2012. № 1. S. 7-15.

4. Efficient construction of C–N and C–S bonds in 2-iminothiazoles via cascade reaction of enamines with potassium thiocyanate. Xue-Bing Chen et al. *Org. Biomol. Chem.* 2017. Vol. 15. P. 3611–3615.

5. *In silico*: новий напрям у розробці фармакологічних та фармацевтичних властивостей лікарських засобів / І.С. Чекман, Т.Ю. Небесна, П.В. Симонов. *Клінічна фармація*. 2016. Т. 16. №2. С. 4-14. *In silico*: novij napryam u rozrobci` farmakologi`chnikh ta farmaceutychnikh vlastivostej li`kars`kikh zasobi`v / I.S. Chekman, T.Yu. Nebesna, P.V. Simonov. Kli`ni`chna farmaczi`ya. 2016. T. 16. №2. S. 4-14.

6. Nisha C. M., Kumar A., Vimal A., Bai B. M., Pal D., Kumar A. (2016). Docking and ADMET prediction of few GSK-3 inhibitors divulges 6-bromoindirubin-3-oxime as a potential inhibitor. *Journal of Molecular Graphics and Modelling*. Vol. 65. P. 100–107. doi:10.1016/j.jmgm.2016.03.001

7. pkCSM: predicting small-molecule pharmacokinetic properties using graph-based signatures / D. E. V. Pires, T. L. Blundell, D. B. Ascher. *Journal of Medicinal Chemistry*. 2015. Vol.58 (9). P. 4066–4072.

8. The synthesis and antimicrobial properties of new 2-(R-phenylimino)-1,3-thiazoline derivatives containing the N-methylpiperazine moiety / H. Yeromina, N. Demchenko, O. Kiz, Z. Ieromina, S. Demchenko. *Chemistry & Chemical Technology*. 2019. Vol. 13, No. 2. P.150–156.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕЯКИХ КРЕМІВ ПО ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЙ У ДІТЕЙ НА КЛАСИЧ- НИХ ТА АЛЬТЕРНАТИВНИХ МОДЕЛЯХ.

Шаталова О.М., Кононенко А.Г., Щербак О.А., Яворська Л.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Численні епідеміологічні дослідження демонструють підвищену сприйнятливість дітей, порівняно з дорослими, до дії хімічних речовин навколишнього середовища. Метаболізм та обмін речовин у дітей незрілий, тому здатність дитини знешкоджувати токсичні хімічні речовини відрізняється від дорослої людини. Через нестачу ферментів, необхідних за для перетворювання хімічних речовин в їх нетоксичні форми, діти більш уразливі до їх токсичної дії. Внаслідок дії синтетичних, так званих ендокринноруйнівних, хімічних речовин формуються невідповідні гормональні сигнали, які надходять у клітини та змінюють їх нормальний розвиток та функцію. У дітей є більше часу, ніж у дорослих для розвитку хронічних захворювань. Патогенез/розвиток більшості з них (рак та нейродегенеративні захворювання) являє собою багаторічний, багатоступінчатий процес, який може бути ініційований експозицією хімічних речовин під час раннього дитинства. Враховуючи вищенаведене, контроль за безпекою косметологічних засобів, зокрема по догляду за дитячою шкірою - важлива складова поточного санітарного нагляду та профілактичної медицини.

Метою дослідження стало вивчення можливості оцінки безпеки косметичних кремів на альтернативній моделі *in vitro* у порівнянні з класичними моделями *in vivo* у тварин. В якості об'єктів дослідження було обрано 2 креми по догляду за шкірою у дітей різних виробників: дитячий крем «Ultra Sensitiv» Vübchen та крем «Червона шапочка гігієнічний дитячий «Фітодоктор». Враховуючи необхідність кореляції результатів *in vitro* та на цілісному організмі *in vivo*, у паралельних дослідженнях у щурів, морських свинок та кролів були визначені токсикологічні показники для тих же самих кремів відповідно до чинного в Україні стандарту ДСанПіН 2.2.9.027-99. В експерименті у щурів оцінено загально прийняті токсикологічні показники. Подразнюючу дію на шкіру вивчено в дослідах на морських свинках, подразнюючу дію на слизову оболонку очей визначено в експерименті на кролях.

У якості альтернативної моделі *in vitro* використовували клітинну лінію кератиноцитів шкіри HaCaT. Дана клітина культура легко піддається культивуванню *in vitro* і є стандартним об'єктом при доклінічних випробуваннях.

Цитотоксичність оцінювали, використовуючи аналіз з трипановим синім через 24 години після додавання токсичного агента. За допомогою мікроскопії визначали число тих клітин, що вижили.

Токсикологічні дослідження засобів проведені з метою визначення подразнюючих властивостей при потраплянні на шкіру та слизову оболонку очей. Експеримент із визначенням подразнюючої дії дитячих кремів на шкіру проводили на білих щурах (засіб наносили у кількості 20 мг/см²). Вплив на стан шкіри оцінювали за наявністю гіперемії, набряку, виразок, тріщин, потовщення шкіри, ороговіння епітелію та ступеня прояву ознак подразнення.

Вивчення подразнюючої дії досліджуваних засобів на слизову оболонку очей проводили на кролях, яким одноразово в кон'юнктивальний мішок правого ока вносили 50 мг засобу в розчиненому вигляді. Реєстрували появу і виразність гіперемії, набряку, ін'єкції судин склери і роговиці.

При проведенні токсикологічних досліджень обидва засоби: дитячий крем «Ultra Sensitiv» виробництва «Bubchen» (Німеччина) та крем гігієнічний дитячий «Червона шапочка» виробництва «Фітодоктор», (Україна) показали результати, які відповідали токсикологічним показникам регламентуючого нормативного документа. Отримані результати токсикологічних показників підтверджують

При дослідження цитотоксичного впливу на альтернативній моделі *in vitro* з використанням лінії кератиноцитів шкіри HaCaT встановлено дозозалежну та часозалежну цитотоксичну дію, але загальний цитотоксичний вплив досліджуваних засобів можна охарактеризувати як несуттєвий.

Порівняльний аналіз токсикологічних характеристик по досліджуваних кремів на класичних та альтернативних моделях показав кореляцію результатів досліджень *in vitro* на клітинах та *in vivo* у тварин. Клітині лінії HaCaT в подальшому можна використовувати для експерес-оцінки токсичності косметичних засобів.

В цілому проведені дослідження доводять, можливість безпечного використання дитячого крему «Ultra Sensitiv» Bubchen та гігієнічного дитячого крему «Червона шапочка» у дітей.

УДК: 615.32 : 687.55 :616 – 03

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КЛЮЧОВИХ МЕТОДИК КОРЕКЦІЇ АКНЕ

Шпичак О. С.¹, Бобро С. Г.², Мурко Р. В.², Гуртовська А. А.², Оксенюк О. Є.³

¹Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету, м. Харків

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків

³Державний заклад «Луганський державний медичний університет», м. Рубіжне

Вступ. Мрія кожної жінки – мати чисту та здорову шкіру. З цією метою необхідно регулярно доглядати за нею. Косметологія не стоїть на місці, пропонуючи все нові й нові методи догляду. Одним з прогресивних напрямків у цій галузі є атравматична чистка. Ця процедура практично не має протипоказань і побічних ефектів [1, 3, 7].

Метою роботи є вивчення етіології, патогенезу і клінічних проявів акне та методів корекції даного захворювання.

Методами дослідження системно-аналітичні, статистичні та порівняльні методи аналізу даних сучасних літературних джерел та інтернет-ресурсів.

Основні результати. Існує кілька способів атравматичної чистки, зокрема чистка за допомогою ультразвуку, вакууму, гальваніки. До неї відноситься пілінг за допомогою різних кислот. Найкращий ефект виходить при сполученні методів атравматичної чистки з механічними способами. Однак при цьому можуть з'явитися почервоніння шкіри і набряки, які, втім, незабаром проходять. Перш ніж виконувати атравматичну чистку, шкіру тестують на можливість прояву алергічних реакцій. Протипоказанням служать запальні процеси на шкірі і деякі захворювання.

Атравматична чистка обличчя: етапи

Перед процедурою обличчя необхідно ретельно очистити, видаливши сліди макіяжу. Для цього використовують протизапальні та антисептичні засоби. Щоб домогтися найбільшого ефекту, шкіру розпарюють і проводять пілінг. Як правило, використовується пілінг, що містить у своєму складі фруктові кислоти. Деякі вважають за краще робити розігрівачу маску. Далі відбувається сам процес за допомогою вакууму, гальваніки та інших способів. Закріплює результат заспокійлива маска для обличчя з метою насичення клітин шкіри корисними речовинами [2, 4, 6].

В результаті тонус шкіри підвищується, завдяки чому вона стає гладкою і чистою. При цьому відбувається звуження розширених пор на обличчі. Процедура є безболісною, але досить тривалою. Щоб уникнути інфікування поверхні шкіри, застосовують спеціальну антисептичну пудру. Після процедури не рекомендується перебування на сонці і відвідування солярію та сауни. Залежно від типу шкіри і розв'язування проблеми, використовують різні способи атравматичного очищення обличчя.

Найпопулярніший метод – це чистка за допомогою ультразвуку. Його можна використовувати для будь-якої шкіри. Ця процедура відрізняється делікатністю і м'яким впливом на обличчя [3, 7, 9].

При запущених станах шкіри і наявності великої кількості чорних цяток, рекомендується ультразвук поєднувати з механічним очищенням обличчя. Найбільшого ефекту чистки жирної шкіри можна домогтися, використовуючи гальванічний метод. Проникаючи вглиб шкіри, струм впливає на забруднені пори. Спочатку косметолог використовує негативну полярність, за допомогою якої пори очищаються. На наступному етапі застосовується позитивна полярність, що закріплює результат. При цьому пори звужуються, внаслідок чого шкіра стає гладкою. Зморшки розгладжуються, а овал обличчя набуває більш чіткі обриси [1, 3, 5].

Якщо потрібно неглибоке очищення шкіри, то використовують вакуумну чистку. Із сильними забрудненнями впоратися вона не в силах, а в поєднанні з іншими способами, в тому числі і механічними, може дати позитивний результат [8].

Такий же ефект проявляє й хімічна атравматична чистка обличчя. Вона дозволяє видаляти тільки поверхневі забруднення, і, як правило, використовується в сукупності з механічними способами очищення обличчя.

Вибір способу атравматичної чистки шкіри обирається косметологом. Кількість сеансів також залежить від рекомендацій фахівця. Іноді чистка проводиться щомісяця, а іноді – двічі на рік і цього буває цілком достатньо.

Догляд за шкірою після атравматичної чистки

У число загальних правил входять – регулярне, не рідше двох разів на тиждень, проведення пілінгу; виконання масок; використання спеціального засобу для відновлення шкіри. На вулицю не рекомендується виходити без нанесення сонцезахисного засобу з високим рівнем захисту.

Атравматична чистка обличчя відноситься до складу популярних та затребуваних косметологічних процедур для догляду за шкірою обличчя.

Результат процедури

Ефект від процедури неможливо не помітити: шкіра стає чистішою та м'якою, її рельєф вирівнюється, розгладжуються зморшки та свіжішає колір обличчя. Процедура також стимулює процеси оновлення та регенерації кліток, сприяючи омолодженню шкіри. Так, процедура чудово позбавляє від дрібних чорних цяток, але головним її недоліком є те, що вона не прибирає глибокі забруднення.

Показання та протипоказання

Атравматична чистка є найбільш м'якою та лагідною серед усіх видів очищення. Саме тому її можна проводити практично для всіх видів шкіри. Вона призначається у випадках, коли інші методи обробки заборонені, а також рекомендується тим, хто вразливо реагує на ручну чистку. У зв'язку із відсутністю обробки спеціальними засобами та апаратами таку чистку можна проводити в будь-яку пору року, у тому числі й влітку [2, 3, 8].

Показання до атравматичної чистки:

- нормальна та жирна шкіра;
- поверхневі забруднення;
- неглибокі комедони;
- чорні цятки;

- сальні пробки;
- розширені пори;
- гіперпигментація;
- суха атонічна шкіра з нерівною поверхнею;
- мімічні зморшки.
- **Протипоказання**
- герпес;
- екзема;
- дуже суха і чутлива шкіра;
- алергічні реакції;
- запалення, гнійникові утворення;
- рани, порізи.

Техніка проведення процедури

Інструкція покрокового виконання може складатися з 8-10 пунктів, у тому числі додаткових, які включаються за рекомендацією спеціаліста. Засоби, які використовуються для процедури, обираються відповідно до типу шкіри. Як і інші класичні способи очищення, така чистка складається з трьох основних етапів:

- підготовчого;
- основного (очищення);
- завершального.

Атравматична чистка з брашингом

Більш ретельного та результативного очищення обличчя можна досягти при додатковій чистці брашингом. Інша назва такої чистки – бросаж.

Техніка проведення процедури передбачає очищення шкірних покривів від різних видів забруднень, ороговілих клітин за допомогою спеціального прибору, оснащеного ручкою з насадками з натуральної щетини, які рухаються в різних напрямках, забезпечуючи при цьому делікатну чистку.

Механічна чистка шкіри обличчя

У догляді за шкірою очищення є найпершим і основним кроком. Однак, щоденне очищення шкіри обличчя не може впоратися із забитими порами, сальними пробками, відкладеннями бруду, пилу і ороговілих клітин. Для цього існує чистка обличчя – процедура глибокого очищення шкіри і забруднених пор.

Чистка обличчя може проводитися різними способами: за допомогою рук, інструментів або спеціальних апаратів. Найбільш поширеними видами чистки особи є мануальна (ручна) і механічна (інструментальна) чистки. Також досить поширеним вважається хімічний пілінг обличчя. Новітніми досягненнями в косметології є такі види чисток, як чищення ультразвуком, лазером, вакуумом, електрострумом [3, 5, 6, 10].

Особливості механічного чищення

Для проведення механічного чищення обличчя використовується спеціальний інструмент – металева двостороння ложечка, звана ще ложка Унни. На одному кінці цієї ложки знаходиться воронка з отвором в самому поглибленні, а на іншому – кілька отворів, подібно решета. Воронкою з отвором видаляють

одиночні забруднення, сальні пробки, вугри. А «решетом» зчищають верхній ороговілий шар шкіри і жир.

Механічна чистка повинна проводитися косметологом зі значним досвідом і рекомендаціями. Процедура чищення обличчя досить тривала і травматична, тому необхідно дотримуватися всіх запобіжних заходів. Всі інструменти, а також шкіра обличчя і руки майстра повинні бути ретельно продезінфіковані. Косметолог повинен проводити роботу в рукавичках. Місце кожного одиночного видалення забруднення повинно відразу ж протиратися дезінфікуючим засобом.

Механічне чищення зазвичай проводиться як самостійна процедура. Однак її можна поєднувати з різними апаратними чистками, наприклад, ультразвуковою або хімічною. Це дозволить провести більш глибоке очищення шкіри обличчя. За допомогою механічного чищення можна проводити очищення не тільки шкіри обличчя, але також плечей і спини, шиї та зони декольте. Механічна чистка має ряд показань:

- розширені і забруднені пори;
- комедони і чорні цятки;
- вугри та висип;
- міліуми;
- акне;
- в'ялість шкіри та знижений її тонус;
- тьмянний і нерівномірний колір обличчя.

Опис процедури механічного чищення обличчя

Процедура механічного чищення в салоні косметолога проводиться в спеціальному кабінеті. Клієнт лежить на кушетці, а на його обличчя спрямована лампа, добре висвітлює робочу поверхню. Майстер сидить над узголів'ям кушетки, проводить чистку зверху. Правильна механічне чищення складається з декількох послідовних етапів.

Масаж по Жаке – ефективна косметологічна і лікувальна процедура. Винахід щипкового масажу обличчя належить Леонарду Жаке. Він описав техніку його проведення ще в кінці XVIII століття.

Ключове слово – лікувальний масаж за Жаке, що припускає використання методики за наявності медичних показань. До таких належать захворювання шкіри, такі як себорея, вугрі і постакне. Спільним для всіх цих станів є порушення нейроендокринної регуляції функції сальних залоз, яке супроводжується надмірною продукцією шкірного сала і зміною його біохімічної і фізичної структури [3, 6, 10].

Даний лікувальний масаж показаний при наявності постакне і інфільтратів, шрамів і рубців. Процедура дозволяє позбавитися від комедонів, допомагає при гіперкератозі, а також рекомендована при наявності вогнищ гіперпігментації.

Лікувальний масаж за Жаке сприяє нормалізації функції сальних залоз, очищає шкіру від комедонів і міліумів, зменшує вираженість запальних процесів при вугровій висипці. Крім того, щипковий масаж за Жаке сприяє поліп-

шенню кровообігу в зоні впливу, стимулює трофічні процеси, благотворно позначається на процесах регенерації і відновлення тканин.

Протипоказання

Не можна цю процедуру проводити при порушенні цілісності шкірних покривів у місці планованого впливу, також такий масаж протипоказаний при наявності гнійничкових і вірусних (герпес) пошкоджень шкіри. Протипоказанням для масажу є хронічні дерматози (псоріаз), алергічні захворювання та atopічний дерматит. На обличчі не можна робити масаж за Жаке при невралгії і запаленні трійчастого нерву, протипоказанням для процедури є купероз.

Тривалість одного сеансу не перевищує двадцяти хвилин, хоча рекомендована тривалість процедури – до десяти хвилин. На курс лікування необхідно не менше десяти сеансів, кількість, зрозуміло, може змінюватися в бік збільшення.

Пілінги – процедури, спрямовані на контрольоване видалення певного числа шарів шкіри. За глибині впливу розрізняють: поверхневі, середні і глибокі пілінги.

За характером впливу розрізняють ензимні (ферментативні), хімічні, фізичні (ультразвукові, лазерні) пілінги. Результатом пілінгів є вирівнювання кольору і текстури шкіри, нормалізація саловиділення, скорочення усть вивідних проток сальних залоз. Чим болем виражені прояви постакне, тим болем агресивний і глибокий вплив на шкіру необхідно для досягнення позитивного ефекту [10, 11, 13, 17].

Дарсонвалізація – метод електротерапії, який полягає у впливі на організм змінними імпульсними струмами високої частоти і високої напруги. У лікувальній практиці ця методика успішно застосовується вже понад століття. Першим, хто виявив і довів терапевтичний вплив на організм імпульсного струму, був французький фізіолог Жак Арсен д'Арсонваль. Саме в його честь була названа методика і прилад для її проведення.

В даний час дарсонвалізація широко застосовується в дерматології та косметології, в невропатології, гінекології, урології, хірургії, стоматології, кардіології та багатьох інших областях медицини. Процедура дарсонвалізації ефективно допомагає боротися з різними проблемами шкіри і волосся, з целюлітом і варикозним розширенням вен. З появою компактних апаратів дарсонваль застосування електротерапії в косметологічних і лікувальних цілях стало можливим і в домашніх умовах [19, 22].

Дарсонвалізація ґрунтується на лікувальному впливі на організм людини змінного струму високої напруги через наповнений газом скляний електрод. Вплив здійснюється імпульсними синусоїдальними змінними струмами високої частоти (110-400 кГц) і високої напруги (близько 20 кВ), але досить малої сили (до 100-200 мА). Змінні струми малої сили не призводять до іонним зрушенням у мембранах, не ведуть до підвищення температури і не змушують скорочуватися м'язові тканини. Позитивний ефект досягається за рахунок поліпшення відтоку венозної крові й лімфи, прискорює обмінні процеси в тканинах.

Використання приладу дарсонваль активізує біохімічні обмінні процеси в шкірі і підшкірних шарах, нормалізує кровообіг, покращує трофіку тканин і по-

стачання їх киснем, знижує поріг чутливості до зовнішніх роздратувань болючих рецепторів, забезпечуючи знеболюючий ефект. За рахунок активізації обмінних процесів і кровообігу апарат посилює проникнення в глибокі шари шкіри і підшкірну клітковину лікувальних і косметичних засобів, покращує тонус м'язів. Загальна дарсонвалізація сприяє уповільненню згортання крові, нормалізує тонус судин мозку, знижує артеріальний тиск, усуває головні болі, нормалізує сон і підвищує працездатність.

При місцевій дарсонвалізації висока напруга до шкіри підводиться через вакуумний електрод, повітря в якому або повністю викачане, або розряджений. Викликає іонізацію повітря невелика напруга веде до розвитку так званого «тихого» електричного розряду, який застосовується в контактній методиці впливу. Збільшення напруги викликає вторинну самостійну іонізацію повітря з утворенням іскрового розряду з ефектом припікання потужною іскрою і локальними тканинними змінами при дистанційному методі впливу (припікання пустул, судин, ліфтингова методика).

Виділяють два варіанти використання дарсонваля в умовах косметологічного закладу:

- Контактний («тихий розряд») - вакуумний електрод масажера надає дію на конкретну ділянку шкіри, перебуваючи з нею у безпосередньому контакті. Процедури в режимі «тихого розряду» нормалізують секрецію сальних залоз, підвищують тургор і еластичність шкіри, перешкоджають розвитку зморшок.

- Безконтактний («іскровий розряд») – масажна насадка знаходиться на відстані в 1-4 мм від шкірного покриву. При видаленні електрода від шкіри формується іскровий заряд, повітря поблизу масажера наповнюється озоном, а на оброблюваній ділянці шкіри відчувається легке поколювання.

Перший метод застосовується для лікування в'янучої і проблемної шкіри, целюліту, варикозного розширення вен і для поліпшення росту волосся, а другий - для зняття болів, лікування захворювань невралгічного характеру, розсмоктування гематом і прискорення загоєння ран. Крім того, і іскровий, і тихий розряд дарсонваля має яскраво виражену бактерицидну дію. Бажаний ефект в обох випадках досягається в середньому за 10-12 процедур. Регулярне застосування такого апарату сприяє підвищенню тону судин і зміцненню імунітету, нормалізує роботу центральної нервової системи: покращує сон, підвищує працездатність, знімає головні болі і втома [4, 5, 8].

Дарсонвалізація в режимі «іскрового розряду» супроводжується виділенням озону, що володіє потужною бактерицидною дією. Це веде до стерилізації шкіри і гнійничкових висипань, а також активізує захисні властивості шкіри. Крім того, фізіотерапевтичне вплив не тільки чудово доповнює, але і багато разів підсилює ефективність кремів, і відновлює здоровий колір обличчя.

Для досягнення вираженого позитивного ефекту знадобиться як мінімум 10-15 процедур. Проводити процедуру рекомендується до або після нанесення косметичних масок.

Висновки

1. Атравматична чистка призначена для жінок, які мають проблемну шкі-

ру обличчя. Процедура також дозволяє згладити зморшки і зробити рельєф шкіри набагато рівнішим.

2. Засоби, що використовуються для професійного косметичного пілінгу принципово відрізняються від естетичних пілінгів, що вживаються для відлущування поверхневих шарів шкіри.

3. Механічна чистка обличчя – це найбільш глибокий і дієвий спосіб очищення шкіри, а також один з найпоширеніших на сьогоднішній день.

4. При дарсонвалізації поліпшення обміну речовин в шкірних тканинах сприяє відновленню еластичності шкіри і розгладженню зморшок, за рахунок чого досягається ліфтинговий ефект.

Список літератури

1. Акне : клинические рекомендации Российского общества дерматовенерологов / под ред. акад. РАМН А. А. Кубановой. М. : ДЭКС, 2010. 28 с.

2. Бобро С. Г. Разработка технологии геля с продуктами пчеловодства (ФГПП) для лечения угревой болезни. *Апітерапія України: матеріали V з'їзду апітерапевтів і апіконсультантів-бджолярів України з міжнар. участю спеціалістів в галузях медицини, фармації, апітерапії, бджільництва, косметології та харчової промисловості, м. Київ, 15-16 жовт. 2015 р. X., 2015. С. 62-70.*

3. Бобро С. Г. Методы коррекции угревой болезни. *Название конференции : матеріали III наук.-практ. internet-конф. з міжнар. участю, м. Харків, 15 квіт. 2016. X., 2016. С.112–113.*

4. Нікітіна М. В. Розробка складу та комплексне дослідження крем-гелю для лікування вугрової хвороби. *Фармац. журн.* 2012. № 2. С. 73–76.

5. Таймазова Ф. Н., Базаев В. Т. Характеристика показателей перекисного окисления липидов у больных угревой болезнью в Республике Северная Осетия Алания. *Современные наукоемкие технологии.* 2014. № 1. С. 75–78.

6. Тихонов О. І. Технологія виготовлення гелю для лікування вугрової хвороби в умовах аптек : інформ. лист / Укрмедпатентінформ МОЗ України. К., 2015. Вип. 12. з проблеми «Фармація». № 121-2015. Рішення ПК «Фармація» (протокол № 89 від 18.02.2015 р.). 3 с.

7. Таймазова Ф. Н., Базаев В. Т. Характеристика показателей перекисного окисления липидов у больных угревой болезнью в Республике Северная Осетия Алания. *Современные наукоемкие технологии.* 2014. № 1. С. 75–78.

8. Тихонов О. І. Технологія виготовлення гелю для лікування вугрової хвороби в умовах аптек : інформ. лист / Укрмедпатентінформ МОЗ України. К., 2015. Вип. 12. з проблеми «Фармація». № 121-2015. Рішення ПК «Фармація» (протокол № 89 від 18.02.2015 р.). 3 с.

9. Jan W. Resin Emulsion Paint. *Encyclopedic Dictionary of Polymers.* N.–Y.: Gooch Second Edition Springer, 2011. P. 643–726.

10. Medications Used for Acne Vulgaris: Practice Trends and the Use of Topical Combination Products / E. S. Robinet al. *Combination Products in Therapy.* 2012. Vol. 2, № 1. P. 201–208.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ СТРУКТУРИ ПРИЗНАЧЕННЯ ГІПОТЕНЗИВНИХ І АНТИАНГІНАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ В АМБУЛАТОРНИХ УМОВАХ

Якубець А.А., Негода Т.С.

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м.Київ, Україна

Вступ. Захворюваність на серцево-судинні недуги у населення України з кожним роком зростає. Не винятком є ішемічна хвороба серця в поєднанні з гіпертонічною хворобою. Доцільним та актуальним дослідженням є розроблення оптимального підходу до оптимізації лікарського забезпечення хворих на дане захворювання, заснованого на використанні фармакоекономічних та фармакоепідеміологічних технологій.

Мета дослідження. Визначити ефективне призначення лікарських засобів хворим з ішемічною хворобою серця та гіпертонічною хворобою.

Методи дослідження. Проведене методом анкетування дослідження кардіологів та сімейних лікарів у різних регіонах України, а саме в шести міських поліклініках м.Києва, Корецькому районному центрі первинної медико-санітарної допомоги та трьох лікарнях м. Луцьку. Загальна кількість опитаних лікарів 104, з них 15 кардіологів та 89 терапевтів. Кожен лікар заповнював анкети, що включали перелік питань, спрямованих на з'ясування ряду фармакоепідеміологічних аспектів, що стосуються фармакотерапії хворих на ішемічну хворобу серця з артеріальною гіпертонією[1,3,5]:

- частота використання основних груп гіпотензивних і антиангінальних засобів, окремих представників кожної групи у хворих з артеріальною гіпертонією і стабільною стенокардією напруги;
- вибір різних класів препаратів при ступінчастій терапії хворих з АГ та стабільною стенокардією напруги;
- відповідність ступеня фармакотерапії і ступеня тяжкості захворювання;
- ступінь обліку лікарями фінансових можливостей хворих пов'язаних з придбанням лікарських засобів;
- характер критеріїв, що використовуються для оцінки ефективності проведеної терапії;
- перелік фармацевтичних компаній, продукція яких має попит.

Основні результати. За оціночною шкалою від 1 до 3 балів в залежності від клінічної ефективності препаратів (1 низька ефективність, 2-середня ефективність, 3 бали висока ефективність) визначали ефективність лікарського засобу. Потім розраховували середній коефіцієнт ефективності (КЕ), зазначених в анкетах ЛЗ. На основі отриманих оціночних балів визначали «коефіцієнт значущості і використання препарату», що розраховується за формулою [2,4,6]:

$KЗП = B - D$, де

Б - середній бал препарату за оціночною шкалою клінічної ефективності,

Д - частка лікарів (від загального числа респондентів) вказали даний препарат в якості використовуваного у хворих на ІХС та ГХ.

Висновки. У результаті проведеного анкетування, за оцінками лікарів визначили найефективнішу монотерапію та схеми комбінованих терапій хворих на ішемічну хворобу серця: стенокардія в поєднанні з артеріальною гіпертонією; отримали актуальну інформацію по дозах та застосуванню лікарських засобів у хворих на стабільну стенокардію в поєднанні з артеріальною гіпертонією; проаналізували фармацевтичні компанії, які користуються попитом; дізналися середній ціновий діапазон для лікування; визначили КЗП для кожної фармакологічної групи препаратів.

У подальших дослідженнях ми будемо проводити зіставлення отриманих даних з рекомендаціями щодо пріоритетного використання різних класів гіпотензивних і антиангінальних засобів і їх окремих представників.

Список літератури

1. Ратова Л.Г., Чазова И.Е. Антигипертензивная терапия: место нефиксированных комбинаций препаратов // Системные гипертензии. – 2020. – № 2. – С. 26-29.
2. Результаты фармакоэпидемиологического исследования артериальной гипертензии ПИФАГОР III. / Леонова М.В., Белоусов Д.Ю., Штейнберг Л.Л. и др. // Consilium Medicum. – Системные гипертензии. – 2017. – №1.
3. Combination therapy vs. monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11 000 participants from 42 trials / D.S. Wald, M. Law, J.K. Morris et al. // Am. J. Med. – 2019. – Vol. 122. – P. 290-300.
4. Daytime and nighttime blood pressure as predictors of death and cause-specific cardiovascular events in hypertension/Fagard R.H., Celis H., Thijs L. et al. // Hypertension. – 2020. – 51(1). – P. 55-61.
5. Influence of circadian time of hypertension treatment on cardiovascular risk: results of the MAPEC study / Hermida R.C., Ayala D.E., Mojón A., Fernández J.R. // Chronobiol Int. – 2017. – 27(8). – P. 1629-1651
6. Intratubular Renin-Angiotensin System in Hypertension / L.G. Navar, H. Kobori, M.C. Prieto, R.A. Gonzalez-Villalobos // Hypertension. – 2019. – Vol. 57. – P. 355-362

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

<i>Hrubnyk I.M.</i>	45	<i>Дораж Л. М.</i>	94
<i>Khatuna Jojua</i>	26, 33	<i>Драчук В.М.</i>	87
<i>Margarita Beglaryan</i>	3, 26, 33	<i>Ежнед М.А.</i>	87, 136, 172
<i>Marika Sulashvili</i>	3, 26, 33	<i>Ель Мазгі Аднан</i>	85
<i>Maya Gogashvili</i>	3, 26, 33	<i>Еремина А.А.</i>	184
<i>Nino Abuladze</i>	3	<i>Еремина З.Г.</i>	184
<i>Nodar Sulashvili</i>	3, 26, 33	<i>Євдокімова Л. В.</i>	166
<i>Ranfilova H. L.</i>	40	<i>Єфремова В. В.</i>	95
<i>Pulnyi Y. Y.</i>	40	<i>Журавель І. О.</i>	54
<i>Silaeva L.F.</i>	42	<i>Захарчук О.І.</i>	87, 136, 172
<i>Tamar Lobjanidze</i>	3	<i>Зубченко Т. Н.</i>	97
<i>Tkachenko P.V.</i>	45	<i>Казакова В.С.</i>	99, 103
<i>Yudina Yu.V.</i>	45	<i>Казакова І.С.</i>	103
<i>Zhuravel I.O.</i>	45	<i>Калашніков А.А.</i>	162, 166
<i>Абуладзе Н.Б.</i>	47, 78	<i>Кальницька Д.В.</i>	108
<i>Алавидзе Н.Дж.</i>	50	<i>Каниз А.</i>	110
<i>Алрікабі Абдулраззак Ясір</i>	54	<i>Карпушина С.А.</i>	67
<i>Алтухов О. О.</i>	134	<i>Кашута В.Є.</i>	170
<i>Альтемірова Л.Р.</i>	180	<i>Киквидзе І.Р.</i>	50
<i>Афанасенко О.В.</i>	166	<i>Кириллова К.В.</i>	112
<i>Баракат Яссін</i>	74	<i>Кисличенко В.С.</i>	147
<i>Башура А.Г.</i>	55, 144	<i>Клімова А. О.</i>	162
<i>Башура О.Г.</i>	59, 94, 128	<i>Ковтун Ю.В.</i>	116
<i>Баяюрка С.В.</i>	67	<i>Колганова Н.Л.</i>	71
<i>Бевз Е.В.</i>	110	<i>Колісник С. В.</i>	134
<i>Бевз Н.Ю.</i>	110	<i>Кононенко А.Г.</i>	187
<i>Берегова А. А.</i>	68	<i>Корж Ю. В.</i>	178
<i>Біловол А.М.</i>	71	<i>Костишин Л.В.</i>	172
<i>Бобро С. Г.</i>	59, 189	<i>Кравченко В.М.</i>	118
<i>Богдан Н. С.</i>	156	<i>Кран А.С.</i>	55
<i>Богущька О.Є.</i>	74	<i>Криклива І. О.</i>	121, 124
<i>Браун А. І.</i>	97	<i>Кукоба А.</i>	59
<i>Веселкіна К.Г.</i>	99	<i>Кухтенко Г.П.</i>	128
<i>Габунія К.У.</i>	47, 78	<i>Кухтенко О.С.</i>	91
<i>Герасимова О. І.</i>	80	<i>Лебединець В.О.</i>	103
<i>Герасимова О.О.</i>	84	<i>Лебединець О.В.</i>	132
<i>Гербіна Н.А.</i>	85	<i>Мантула М. А.</i>	121
<i>Горошко О.М.</i>	87, 136, 172	<i>Мартинюк Т.В.</i>	128
<i>Грицаєнко М.В.</i>	68	<i>Маслов О.Ю.</i>	134
<i>Грішна Н.В.</i>	84	<i>Матущак М.Р.</i>	87, 136, 158, 172
<i>Гуртовська А. А.</i>	189	<i>Мельник В.В.</i>	142
<i>Джаїн Ананта</i>	91	<i>Миргород В.С.</i>	53
<i>Динник К. В.</i>	134	<i>Михайлова Т.Г.</i>	99, 144
<i>Михайлюк Н.В.</i>	172		

Місюрьова С.В.	108
Мурко Р. В.	189
Мушкіна О.В.	116
Негода Т.С.	196
Новосел О.М.	147
Овакімян О.С.	151
Оксенюк О. Є.	189
Орловецька Н.Ф.	80, 112
Паливода П.В.	99
Панфілова Г. Л. .	95, 156, 158, 160, 182
Пропіснова В.В.	108
Процька В. В.	54
Роїк О. М.	162, 166
Рябова О.О.	170
Савченко Л.Г.	180
Сахацька І.М.	87, 136, 172
Седнева Л. Р.	68
Сенюк І.В.	118
Сечко О. Г.	176
Сніга Я. В.	68
Сулашвили Н.В.	47, 50, 78
Сьч І.А.	110
Терещенко Л. В.	178
Тімофєєв С.В.	180
Ткаченко С.Г.	71
Федотова М.С.	182
Філіпцова О.В.	94, 144
Хайдар Аюб	184
Худайкулова О.О.	162, 166
Царенков В. М.	176
Цурікова О. В.	160
Чекменьова О.В.	162, 166
Чигиринець Я. В.	124
Чубинидзе Н.З.	47, 50, 78
Шаталова О.М.	187
Шмелькова Е.С.	55
Шовкова О.В.	118
Шпичак О. С.	59, 189
Щербак О.А.	187
Яворська Л.В.....	187
Яковлева Л.В.	84
Якубець А.А.	196

ЗМІСТ

THE SCIENTIFIC STUDY OF THE FEATURES OF PHARMACEUTICAL SCIENCES AND EDUCATION CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS AND PHARMACY ORGANIZATIONAL REGULATION DEVELOPMENT ISSUES.....	3
<i>Nodar Sulashvili, Margarita Beglaryan, Tamar Lobjanidze, Nino Abuladze, Maya Gogashvili, Marika Sulashvili</i>	
THE SCIENTIFIC DISCUSSION OF THE MODERN TRENDS OF PHARMACISTS' PROFESSIONAL CHALLENGES AND DISTINCTIVE FEATURES IN THE HEALTH CARE SYSTEM.....	26
<i>Nodar Sulashvili, Margarita Beglaryan, Khatuna Jojua, Maya Gogashvili, Marika Sulashvili</i>	
THE SCIENTIFIC DISCUSSION OF THE MODERN TRENDS OF PHARMACEUTICAL ADJUSTMENT TRAIT ISSUES AND PROSPECTS VISION-OUT BY THE PATIENTS.....	33
<i>Nodar Sulashvili, Margarita Beglaryan, Maya Gogashvili, Khatuna Jojua, Marika Sulashvili</i>	
ASSOCIATION OF CHEMORADIOTHERAPY WITH OUTCOMES AMONG PATIENTS WITH STAGE I TO II VS STAGE III SMALL CELL LUNG CANCER.....	40
<i>Pulnyi Y. Y., Panfilova H. L.</i>	
PROBLEMS OF MICROBIOLOGICAL CONTROL OF PERFUMERY AND COSMETICS.....	42
<i>Silaeva L.F.</i>	
MODERN TRENDS IN THE CREATION OF ECO-PACKAGING FOR COSMETIC PRODUCTS.....	45
<i>Yudina Yu.V., Zhuravel I.O., Hrubnyk I.M, Tkachenko P.V.</i>	
МАЗИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КАНДИДОЗА: НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ РЕЦЕПТУРЫ И ИХ ИСПЫТАНИЯ.....	47
<i>Абуладзе Н.Б., Чубинидзе Н.З., Габунія К.У., Сулашвили Н.В.</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОСМЕТОЛОГИИ.....	50
<i>Алавидзе Н.Дж., Чубинидзе Н.З., Сулашвили Н.В., Киквидзе И.Р.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛОРОФІЛІВ ТА КАРОТИНОЇДІВ У СИРОВИНІ РЕЙНУТРИІ САХАЛІНСЬКОЇ.....	54
<i>Алрікабі Абдулраззак Ясір, Процька В. В., Журавель І. О.</i>	
МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ	

ДЕРМАТИТЕ И ЭКЗЕ- МЕ.....	55
<i>Башура А.Г., Шмелькова Е.С., Кран А.С.</i>	
ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШКІРИ З КСЕРОЗОМ. СУЧАС- НІ МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ.....	59
<i>Башура О.Г., Шпичак О.С., Бобро С.Г., Миргород В.С., Кукоба А.</i>	
РОЗРОБКА УМОВ ВИЗНАЧЕННЯ ОППРАМОЛУ В БІОЛОГІЧНИХ РІДИНАХ.....	67
<i>Баярка С.В., Карпушина С.А.</i>	
ГІАЛУРОНІДАЗА В КОСМЕТОЛОГІЇ: ОГЛЯД ДАНИХ ДОКА- ЗОВОЇ МЕДИЦИНИ.....	68
<i>Берегова А. А., Сніга Я. В., Седнева Л. Р., Грицаєнко М.В.</i>	
ЦІННІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДНОГО ПРОФІЛЮ В ДИФЕРЕН- ЦІЙНІЙ ДІАГНОСТИЦІ ЛИХЕНОЇДНИХ ДЕРМАТОЗІВ.....	71
<i>Біловол А.М., Колганова Н.Л., Ткаченко С.Г.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ КИСТ АЛЬ-ХИНДІ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ.....	74
<i>Богуцька О.Є., Баракат Яссін</i>	
СРЕДСТВА ПО УХОДУ ЗА КОЖЕЙ В НАРОДНИХ РУКОПИСЯХ ГРУЗІИ.....	78
<i>Габунія К.У., Чубинидзе Н.З., Абуладзе Н.Б., Сулашвили Н.В.</i>	
СУЧАСНИЙ СТАН ЛІКУВАННЯ АКНЕ ТА ІНШИХ АКНЕПОДІБНИХ ДЕРМАТИТИВ.....	80
<i>Герасимова О. І., Орловецька Н.Ф.</i>	
ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПА- РАТІВ ВІТАМІНУ В₁₂ ТА ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ.....	84
<i>Герасимова О.О., Яковлева Л.В., Грішина Н.В.</i>	
ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ АФІ ПРИ РОЗРОБЦІ МАЗІ ДЛЯ ЛІ- КУВАННЯ МІКОЗІВ СТОП.....	85
<i>Гербіна Н.А., Ель Мазгі Аднан</i>	
РОЛЬ ПРОВІЗОРА У РОЗВИТКУ КОСМЕТОЛОГІЇ.....	87
<i>Горошко О.М., Сахацька І.М., Захарчук О.І., Матущак М.Р., Ежнед М.А., Драчук В.М.</i>	

ДОСЛІДЖЕННЯ З РОЗРОБКИ ГЕЛЮ АНЕСТЕЗУЮЧОЇ ДІЇ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У КОСМЕТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ.....	91
<i>Джайн Ананта, Кухтенко О.С.</i>	
МЕЗОТЕРАПІЯ ВОЛОССЯ.....	94
<i>Дораж Л. М., Башура О.Г., Філіпцова О.В.</i>	
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ З ПРОТИДІЇ ПОШИРЕННЮ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ СЕРЕД ПІДЛІТКІВ УКРАЇНИ.....	95
<i>Єфремова В. В., Панфілова Г. Л.</i>	
БІОФАРМАЦЕВТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕМУЛЬГАТОРІВ НА ВИВІЛЬНЕННЯ ХЛОРОФІЛУ ІЗ ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ ДЛЯ ТЕРАПІЇ ВАГІНАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ.....	97
<i>Зубченко Т. Н., Браун А. І.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ АРОМОЗАСОБІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ У ПРАКТИЧНІЙ КОСМЕТОЛОГІЇ.....	99
<i>Казакова В.С., Паливода П.В., Михайлова Т., Веселкіна К.Г.</i>	
АНАЛІЗ КОСМЕТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У ФОРМІ ІН'ЄКЦІЙ ЯК ОБ'ЄКТУ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ.....	103
<i>Казакова І.С., Лебединець В.О., Казакова В.С.</i>	
ВИВЧЕННЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ВУГРІВОЇ ХВОРОБИ У СВІТІ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАННЯ.....	108
<i>Кальницька Д.В., Місюрьова С.В, Пропіснова В.В.</i>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИК КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АКТИВНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В МАЗИ ПРОТИВОЗУДНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	110
<i>Каніз А., Бевз Е.В., Сыч І.А., Бевз Н.Ю.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ БІШОФІТУ У КОСМЕТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ.....	112
<i>Кириллова К.В., Орловецька Н.Ф.</i>	
РАЗРАБОТКА СОСТАВА УНИВЕРСАЛЬНОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО МУЖСКОГО КРЕМА ДЛЯ ЛИЦА.....	116
<i>Ковтун Ю.В., Мушкіна О.В.</i>	
ВИВЧЕННЯ РАНОЗАГОЮВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ОЛІЇ НАСІННЯ ВИНОГРАДУ НА МОДЕЛІ ВИДАВЛЕНИХ ТРАФАРЕТНИХ РАН У ЩУРІВ.....	118
<i>Кравченко В.М., Сенюк І.В., Шовкова О.В.</i>	

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДЕМОДЕКОЗУ, ЯКІ ПРЕДСТАВЛЕНІ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ.....	121
<i>Криклива І. О., Мантула М. А.</i>	
АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГЕРПЕТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ.....	124
<i>Криклива І. О., Чигиринець Я. В.</i>	
АНАЛІЗ АКТИВНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ІЗ ВІДБІЛЮЮЧОЮ ДІЄЮ.....	128
<i>Кухтенко Г.П., Башура О.Г., Мартинюк Т.В.</i>	
АНАЛІЗ РІЗНИХ ТИПІВ ФОТОСТАРІННЯ ЗА КЛАСИФІКАЦІЄЮ ГЛОГАУ (R. GLOGAU).....	132
<i>Лебединець О.В.</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СУМИ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК В ЛИСТІ МАЛИНИ.....	134
<i>Маслов О.Ю., Колісник С. В., Алтухов О. О., Динник К. В.</i>	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ПРОТИГРИБКОВИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ.....	136
<i>Матуцак М.Р., Захарчук О.І., Горошко О.М., Сахацька І.М., Ежнед М.А.</i>	
ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ТЕРАПІЇ ПСОРИАЗУ.....	142
<i>Мельник В.В.</i>	
ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ВЫПАДЕНИЕ ВОЛОС СЛЕДСТВИЕМ НЕДОСТАТКА ВИТАМИНОВ?.....	144
<i>Михайлова Т.Г., Башура А.Г., Филицова О.В.</i>	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ У ГРУШІ ЗВИЧАЙНОЇ ЛИСТІ СОРТІВ ЛИМОНКА, ЛІСОВА КРАСУНЯ ТА НОЯБРСЬКА.....	147
<i>Новосел О.М., Кисличенко В.С.</i>	
КАТЕГОРИЗАЦІЯ СПОЖИВАЧІВ ЯК БАЗОВИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ.....	151
<i>Овакімян О.С.</i>	

- АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ПРОТИВИРАЗКОВИХ ПРЕПАРАТІВ У ДИНАМІЦІ РОКІВ.....** 156
Панфілова Г. Л., Богдан Н. С.
- ОЦІНКА ЧАСТОТ ПРИЗНАЧЕНЬ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ХВОРИМ НА ЛІМФОГРАНУЛЕМАТОЗ В УКРАЇНІ.....** 158
Панфілова Г. Л., Матущак М.Р.
- ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХВОРИХ НА НЕІНФЕКЦІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.....** 160
Панфілова Г.Л., Цурікова О. В.
- РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СУХИХ ШАМПУНЕЙ.....** 162
Роїк О. М., Худайкулова О.О., Калашніков А.А., Чекменьова О.В., Клімова А. О.
- РОЗРОБКА ЗАСОБІВ КОСМЕТИЧНИХ НОВОГО ПОКОЛІННЯ (КОМПЛЕКСНИЙ ДОГЛЯД ЗА ШКІРОЮ НАВКОЛО ОЧЕЙ).....** 166
*Роїк О. М., Афанасенко О.В., Худайкулова О.О.
Калашніков А.А., Чекменьова О.В., Євдокімова Л. В.*
- СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ГНІЗДОВОЇ АЛОПЕЦІЇ.....** 170
Рябова О.О., Кашута В.Є.
- РОЛЬ ЕКСТЕМПОРАЛЬНИХ ЗАСОБІВ У КОСМЕТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ.....** 172
Сахацька І.М., Горошко О.М., Захарчук О.І., Ежнед М.А., Матущак М.Р., Костишин Л.В., Михайлюк Н.В.
- ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА.....** 176
Сечко О. Г., Царенков В. М.
- ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СПОЖИВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ПРОГРАМОЮ «ДОСТУПНІ ЛІКИ» НА ВІТЧИЗНЯНОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ.....** 178
Терещенко Л. В., Корж Ю. В.
- ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....** 180

Тимофєєв С.В., Альтемірова Л.Р., Савченко Л.Г.

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА НА УКРАЇНСЬКОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ..... 182

Федотова М.С., Панфілова Г. Л.

СИНТЕЗ И *IN SILICO* ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВОДНОГО 2-ФЕНИЛИМИНОТИАЗОЛА С ГИДРОКСИЭТИЛЬНЫМ ФРАГМЕНТОМ..... 184

Хайдар Аюб, Еремина А.А., Еремина З.Г.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕЯКИХ КРЕМІВ ПО ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЙ У ДІТЕЙ НА КЛАСИЧНИХ ТА АЛЬТЕРНАТИВНИХ МОДЕЛЯХ..... 187

Шаталова О.М., Кононенко А.Г., Щербак О.А., Яворська Л.В.

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КЛЮЧОВИХ МЕТОДИК КОРЕКЦІЇ АКНЕ..... 189

Шпичак О. С., Бобро С. Г., Мурко Р. В., Гуртовська А. А., Оксенюк О. Є.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ СТРУКТУРИ ПРИЗНАЧЕННЯ ГІПОТЕНЗИВНИХ І АНТИАНГІНАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ХВОРИХ НА ШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ В АМБУЛАТОРНИХ УМОВАХ..... 196

Якубець А.А., Негода Т.С.

Наукове видання

**Медицина і фармація на службі у практичній
косметології: від науки до практики**
ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

За матеріалами
Міжнародної науково-практичної конференції
“Медицина і фармація на службі у практичній косметології: від науки до
практики”
(10 березня 2021 року, м. Харків)

Підписано до друку 19.10.2018 р. Формат 60x841/16.
Ум. арук. арк. 24,5. Папір офсетний. Гарнітура Times. Друк ризографічний.
Наклад 200 прим. Замов. №561

КП «Міська друкарня»
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44.
Свідоцтво про державну реєстрацію
ДК № 5495 від 22.08.2017 р.