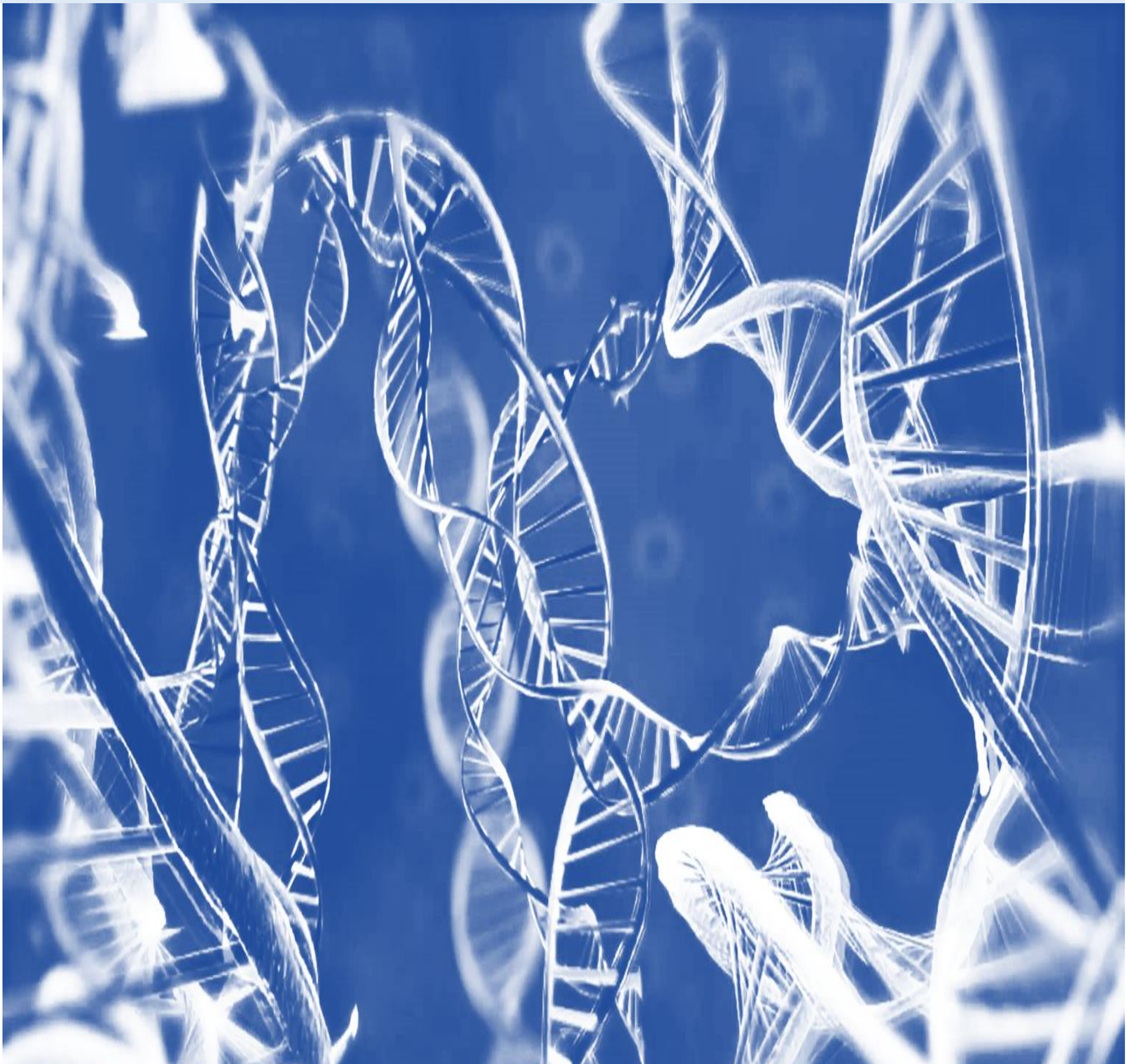
Электронный научный журнал

БИОЛОГИЯ И ИНТЕГРАТИВНАЯ МЕДИЦИНА

BIOINTEGMED



№ 3 – май-июнь (50) 2021

Редколлегия журнала «Биология и интегративная медицина»

Агентство печати и информации Республики Узбекистан

Свидетельство о государственной регистрации №1102 от 06.05.2016 г.

Учредитель журнала - Малое частное предприятие «Магия здоровья»

Почтовый адрес – г. Бухара К. Муртазоева 10-57

Адрес в интернете http://www.integmed.uz

Электронная почта- integrmmed@mail.ru

ISSN - 2181-8827

Содержание

Морфология

УДК: 616.366-002.8-45.2

RESULTS OF MORPHOLOGICAL EXAMINATION OF THE GALLBLADDER

AKHMEDOV FARKHOD KHAKIMOVICH

Independent doctoral student of department of anatomy and clinical anatomy of the Bukhara medical Institute.

ORCID ID 0000-0001-8618-0791

KHAMDAMOVA MUHKHAYOHON TUKHTASINOVNA

DSc, docent of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute. ORCID ID 0000-0003-3128-6120

ABSTRACT

Giving a key place in the preoperative diagnosis to ultrasound examination, which gives not only the possibility of determining the main etiological factors of acute cholecystitis, but also the objectivity of the degree of severity of inflammatory changes in the gallbladder wall and paravesical space. Failure to recognize such a danger at the diagnostic stage leads to an incorrect choice of the operation method, and performing laparoscopic cholecystectomy "at any cost" causes serious errors, followed by complications.

Keywords: *ultrasound examination, gallbladder, cholecystitis, "a symptom of a continuous acoustic shadow".*

РЕЗУЛЬТАТЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

АХМЕДОВ ФАРХОД ХАКИМОВИЧ

Соискатель кафедры анатомии и клинической анатомии, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан.

ORCID ID 0000-0001-8618-0791

ХАМДАМОВА МУХАЙЁХОН ТУХТАСИНОВНА

DSc, доцент кафедры акушерство и гинекологии, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан.

ORCID ID 0000-0003-3128-6120

АННОТАЦИЯ

Отдавая ключевое место в дооперационной диагностике ультразвуковому исследованию, которое дает не только возможность определения основных этиологических факторов острого холецистита, но и объективности степени выраженности воспалительных изменений стенки желчного пузыря и паравезикального пространства. Нераспознование на диагностическом этапе такой опасности приводит к неправильному выбору способа операции, а выполнение лапароскопической холецистэктомии «любой ценой» обуславливает серьезные ошибки, за которыми следуют осложнения.

Ключевые слова: *ультразвуковой исследование, желчный пузырь, холецистит, «симптом сплошной акустической тени».*

ЎТ ПУФАГИНИ МОРФОЛОГИК ТЕКШИРИШ НАТИЖАЛАРИ

АХМЕДОВ ФАРХОД ХАКИМОВИЧ

Анатомия ва клиник анатомия кафедраси мустақил изланувчиси, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро шаҳри, Ўзбекистон Республикаси. ORCID ID 0000-0001-8618-0791

ХАМДАМОВА МУХАЙЁХОН ТУХТАСИНОВНА

DSc, акушерлик ва гинекология кафедраси доценти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро шаҳри, Ўзбекистон Республикаси. ORCID ID 0000-0003-3128-6120

АННОТАЦИЯ

Ўткир холециститнинг асосий этиологик омилларини аниқлаш имкониятини эмас, балки ўт пуфаги девори ва паравезикал бўшлиқдаги яллиғланиш ўзгаришининг оғирлик даражасини объектив аниқлаш имкониятини берувчи ултратовуш текширувига операциядан олдинги ташхисда асосий ўрин бериш муҳим аҳамиятга эга. Диагностика босқичида бундай хавфни тан олмаслик операция усулини нотўғри танлашга олиб келади, лапа-роскопик холецистектомия амалиёти жиддий хато ва ортидан асоратларга сабаб бўлади.

Калит сўзлар: *ультратовуш текширув, ўт пуфаги, холецистит, акустик соя симптоми.*

With the introduction of the latest technology — endoscopic surgery, the diagnosis and surgical treatment of cholelithiasis and its complications are currently being paid special attention - [1, 2, 3, 6]. This is due to a significant increase in the number of patients with calculous cholecystitis, a relatively high postoperative mortality. In the structure of patients with acute abdomen, acute cholecystitis occupies the second place after acute appendicitis, acquiring the significance of a socio-economic problem - [4, 7, 8].

The increase in the incidence of cholelithiasis is primarily associated with an increase in the average life expectancy, an increase in the number of elderly and senile patients and an increase in the welfare of the population - [1, 5, 6]. Due to the growing number of patients with cholecystitis, the number of operations has increased dramatically in recent years, not only in large surgical clinics, but also in regional hospitals. From the point of view of physical, emotional, psychological and social functioning of patients, laparoscopic cholecystectomy is superior to traditional. In laparoscopic cholecystectomies, the costs are compensated by reducing the time of patients' stay in hospitals and rehabilitation, reducing the volume of medications and reducing the access to disability and mortality - [4, 8].

The use of laparoscopic techniques can significantly reduce postoperative complications, reduce the patient's stay in the hospital and the duration of temporary disability. However, according to various authors, the total number of complications of laparoscopic cholecystectomy is 3.6-13.3 %. There are few works devoted to the long-term consequences of laparoscopic cholecystectomy.

The purpose of this work was the morphological analysis of gallbladders removed by laparoscopic cholecystectomy. To do this, we conducted a review of micro-preparations, removed gallbladders during laparoscopic cholecystectomy for 2017-2019 (169 cases). The results of this analysis are presented in the table. From the data presented in the table, it follows that the main pathology of the gallbladder, identified morphologically, was chronic cholecystitis without exacerbation — 117 cases (69.2 %). It was characterized by the following morphological signs: atrophy of the gallbladder mucosa, weak or moderate lymphocytic-plasmocytic infiltration with a predominance of lymphocytes. As a rule, focal sclerosis was observed in the submucosa and, sometimes, in the muscle. Signs of exacerbation of varying degrees were observed in 22 patients (13.0 %) with chronic cholecystitis. Morphologically, focal or diffuse weakly expressed infiltration by neutrophil lymphocytes was observed. 16 patients (9.4 %) were operated for acute cholecystitis, which was represented by phlegmonous or phlegmonous-gangrenous forms. Other types of pathology (adenomatosis, gallbladder cancer, polypous hyperplasia, leiomyoma, cholesterol) of removed gallbladders, as follows from the table, were much less common.

In the studied material, in 5 observations against the background of chronic cholecystitis, we found gastric metaplasia of the epithelium of the mucous membrane, in 1 case — intestinal. Of the total number of observations (169), cases with the presence of metaplasia against the background of chronic cholecystitis amounted to 13.0 %.

Table №1

Results of morphological examination of gallbladders after laparoscopic cholecystectomy

№	Pathological processes	Number of cases	%
1	Chronic cholecystitis without exacerbation Chronic	117	69,2
2	cholecystitis with exacerbation	22	13,0
3	Acute cholecystitis	16	9,4
4	Polypous hyperplasia	5	2,9
5	Cholesterol	4	2,4
6	Adenomatosis	3	1,8
7	Leiomyoma	1	0,6
8	Gallbladder cancer	1	0,6
	Total	169	100

The presence of metaplasia during the revision of drugs was the subject of careful study, since the very fact of the presence of metaplastic changes indicates the duration of the pathological process. In the histological examination of the gallbladders, in addition to routine hematoxylin-eosin staining, a CHIC reaction and alcyan blue staining at pH 2.5-1.0 were used to identify the type of metaplasia. The metaplasia of the pyloric type found by us in 5 cases (2.9 %) was characterized by a folded mucosa, a high surface epithelium containing CHIC-positive substances in the apical half of the cells, and in some cases traces of sulfated and non-sulfated glycosaminoglycans were noted in the epithelial cells. No goblet-shaped cells were found in any of the gallbladders. The glands were most often located in groups, sometimes they were strongly branched. Their cells were filled with CHIC-positive substances. In 5 preparations, numerous cysts were visible, the contents of which were stained with Schiff's reagent.

In the case of intestinal metaplasia, the mucosa was also folded, but some folds resembled villi. The surface epithelium was of 2 types: in some areas it was similar to the gastric epithelium, in others it was an epithelium with a brush border and goblet-shaped cells. The latter were found both in the surface epithelium and in the crypts. They contained a large amount of neutral mucopolysaccharides and glycosaminoglycans (sulfated and non-sulfated).

The cause of meta-plastic processes in the gallbladder wall may be the reflux of the contents of the 12-duodenum into the gallbladder, with the failure of the Oddi sphincter. The reflex contents can be acidic or alkaline, which, apparently, causes various types of metaplasia (gastric or intestinal). Metaplasia is formed for a long time and is associated with both anatomical features of the structure of the biliary tract and pathological processes (duodenitis, etc.). Hence, it should be assumed that even after laparoscopic cholecystectomy, such patients may have clinical manifestations due to those processes that contributed to the development of metaplasia in the gallbladder wall.

Thus, the detection of metaplasia in the mucosa of the removed gallbladder has an important prognostic value.

References:

1. Kurzantseva O.M. Application of ultrasound and computed tomography in the diagnosis of Klatskin's tumor // Sono Ace Ultrasound. — 2015. — №27 —C. 48—55.

2. Long-term results after laparoscopic cholecystectomy. /B.M.Ure, H.Trogl, W.Spangenberger et al. //B.R.Surg.-2015.-Vol.82, N2. -P.267-270.

3. Metzger J., Muller C. I-year follow-up of laparoscopic chole-cystectomy in an unselected patient sample. Objective findings and subgective status. //Helv. Chir. Acta. -2014.- Vol..60, N5.-P.767-772.

4. Teshaev Sh.J., Khamdamova M.T. Features of anthropometric parameters in women of the first and second period of middle age with different constitutional types // New day in medicine. 2020, №1 (29). - P.-91-93.

5.Khamdamova M.T., Tukhtasinovna K.M. Echographic features variability in the size and shape of the uterus and ovaries in women of the second period of adulthood using various contraceptives //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2020. – Т. 9. – №. 5. – С. 259-263.

6.Khamdamova M.T. Age and individual variability of the shape and size of the uterus according to morphological and ultrasound studies //Problems of biology and medicine. – 2020. – №. 1. – С. 116.

7.Khamdamova M.T. Anthropometric characteristics of thephysical status of women in the firstand second period of middle age //New day in medicine. – 2020. – №. 1. – С. 29.

8.Khamdamova M.T. Age and individual variability of the shape and size of the uterus according to morphological and ultrasound studies / / Problems of biology and medicine. – 2020. – №. 1. – С. 116.

Хирургия

УДК: 617.55-007.43-089.844:616.9-036.1

ХРОНИЧЕСКАЯ ПАРАПРОТЕЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ ПОСЛЕ АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКИ

ХОЛОВ ХУСНИДДИН ОМОНУЛЛАЕВИЧ

ассистент кафедры хирургических болезней, Ташкентская Медицинская Академия, Ташкент, Узбекистан.

ORCID ID 0000-0003-1832-6538

ПОЛВОННИЁЗОВ ХУМОЮДДИН ҒАЙРАТЖОН ЎҒЛИ

магистр кафедры хирургических болезней, Ташкентская Медицинская Академия, Ташкент, Узбекистан.

ORCID ID 0000-0002-4874-7547,

ҒОЗИЕВ ЖАХОНГИРХОН ОРТИҚ ЎҒЛИ

магистр кафедры хирургических болезней, Ташкентская Медицинская Академия, Ташкент, Узбекистан.

ORCID ID 0000-0001-5931-5769

АННОТАЦИЯ

Протезная пластика грыж широко распространена, однако ее сопровождает острое и хроническое воспаление, которое развивается вокруг имплантата. В такой ситуации необходимо решать вопрос: удалять или сохранить сетку. Мы наблюдали 11 пациентов со сложившимися протезными свищами, существующими от 1 года до 6 лет. Проводили санацию свищей и 10 пациентов прооперированы. В двух случаях было выполнено иссечение участка протеза в пределах его интегрированной части. В восьми выполняется удаление имплантатов с широкой диссекция инфицированных тканей. Из десяти оперированных пациентов с хронической парапротезных инфекцией в девяти наступило выздоровление, в

одном случае после реимплантации через 6 месяцев образовался новый свищ.

Ключевые слова: *вентральные грыжи, протезная пластика, кожно-протезные свищи, хирургическое лечение*

CHRONIC PARAPROSTHETIC INFECTION AFTER ALLOGERNIOPLASTY

KHOLOV KHUSNIDDIN OMONULLAEVICH

Assistant of the Department of Surgical Diseases,

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0003-1832-6538

POLVONNIYOZOV HUMOYUDDIN GAYRATJON OGLI

Master of the Department of Surgical Diseases, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-4874-7547,

GOZIEV ZHAKHONGIRKHON ORTIQ OGLI

Master of Surgical Diseases Department, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan. ORCID ID 0000-0001-5931-5769

ABSTRACT

Prosthetic hernia repair is widespread, but it is accompanied by acute and chronic inflammation that develops around the implant. In such a situation, it is necessary to decide the question: delete or save the grid. We observed 11 patients with established prosthetic fistulas, existing from 1 to 6 years. Fistulas were sanitized and 10 patients were operated on. In two cases, an excision of the prosthesis section was performed within its integrated part. In eight, implant removal is performed with a wide dissection of the infected tissue. Out of ten operated patients with chronic paraprosthetic infection, nine recovered; in one case, after reimplantation, a new fistula formed 6 months later.

Key words: *ventral hernia, alloplastics, skin-prosthetic fistula, surgical treatment*

АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКАДАН КЕЙИНГИ СУРУНКАЛИ ПАРАПРОТЕЗ ИНФЕКЦИЯ

ХОЛОВ ХУСНИДДИН ОМОНУЛЛАЕВИЧ

Хирургик касалликлар кафедраси ассистенти, Тошкент Тиббиёт Академияси, Тошкент, Ўзбекистан.

ORCID ID 0000-0003-1832-6538

ПОЛВОННИЁЗОВ ХУМОЮДДИН ҒАЙРАТЖОН ЎҒЛИ

Хирургик касалликлар кафедраси магистри, Тошкент Тиббиёт Академияси, Тошкент, Ўзбекистан.

ORCID ID 0000-0002-4874-7547,

ҒОЗИЕВ ЖАХОНГИРХОН ОРТИҚ ЎҒЛИ

Хирургик касалликлар кафедраси магистри, Тошкент Тиббиёт Академияси, Тошкент, Ўзбекистан.

ORCID ID 0000-0001-5931-5769

АННОТАЦИЯ

Протезли пластика кенг тарқалган, бироқ ундан кейин имплантат атрофида ривожланадиган ўткир ва сурункали яллиғланиш кўп учрайди. Бунда муҳим бир саволга жавоб топиш керак: тўрни олиб ташлаш ёки қолдириш масаласи. Биз 1-6 йил давомида протез оқмалари кузатилган 11 беморни кузатдик. Оқмаларни бартараф этиш мақсадида 10 та беморга жарроҳлик муолажаси ўтказилди. 2 та ҳолатда протезнинг интеграция-лашган қисми олиб ташланди. 8 та ҳолатда имплантатлар яллиғланган тўқима билан биргаликда олиб ташланди. 9 та беморда муолажадан кейин соғайиш кузатилди, фақат биттасида 6 ойдан кейин қайта оқма пайдо бўлди.

Калит сўзлар: *вентрал чурралар, протезли пластика, тери-протез оқмалари, хирургик даволаш*

Прогресс в герниологии во многом был обусловлен разработкой и все более широким применением биосовместимых протезных материалов - [1]. Однако этому направлению сопутствует ряд проблем и осложнений, а именно возникновение острого и хронического воспаления, развивающегося вокруг имплантатов - [2, 3, 5].

Сообщения о частоте гнойных осложнений после аллогерниопластики немногочисленны. Одни авторы приводят цифры в 1,3-1,6% - [4, 6]. Другие наблюдали развитие глубокой инфекции вокруг имплантированной сетки у 6,5% больных - [5].

Гнойные осложнения после герниопластики с использованием сетчатых эндопротезов в большинстве случаев связаны с наличием "фоновых" осложнений, таких как очаговый некроз подкожной клетчатки и обширные неадекватно дренированные полости над имплантатом -[3; 7; 8]. Устранение этих осложнений при сохраненной функции сетчатого эндопротеза позволяет купировать проявления инфекции без удаления имплантата [3, 5].

S. Stremitzer et.al. (2010) не рекомендуют затягивать консервативное лечение при инфицировании сетки, особенно у больных, оперированных по поводу рецидивных грыж, сохранить сетку в этой ситуации достаточно трудно. Из-за большого количества фиброзной ткани в зоне операции заживление раны без удаления сетки не имеет шансов на успех.

Материалы и методы исследований В 1-городской клинической больнице города Ташкента с 2014 по 2021 г. мы наблюдали 11 пациентов со сформировавшимися кожно-протезными свищами. Мужчин – 4, женщин – 7, в возрасте от 54 до 83 лет.

Ретроспективный анализ показал, что 10 пациентам была выполнена имплантация протеза в позиции «onlay», использованы сетки из полипропилена. В 5 случаях протезирующая пластика была выполнена ранее в условиях инфицированности грыжи (при наличии лигатурных свищей, лигатурных абсцессов и гранулем). Время существования кожно-протезного (КП) свища составило от 1 до 6 лет. Пациентам длительное время проводилось консервативное лечение, которое было безуспешным.

Результаты и их обсуждение Раневая инфекция является основной причиной возникновения и формирования КП. У всех 11 пациентов предыдущая операция осложнилась нагноением раны и развитием пара протезной инфекции, что не позволяет фибро-бластам интегрироваться в протез. В 7 случаях свищи проявлялись небольшим отверстием размерами от 0,2 до 0,6 см в диаметре. В 4 случаях наблюдались дефекты кожи размером от 2 до 10 см, дном которых являлся имплантат.

Наряду с традиционной предоперационной подготовкой проводили санацию свищей.

Вопрос о повторной операции в данной ситуации при наличии хронической парапротезной инфекции не вызывает сомнений. Имплантаты из полипропилена при наличии инфекции, как правило, требуют их раннего удаления. В результате нередко это может привести к рецидиву грыжи, что потребует повторной установки протеза или аутопластики. Из 11 пациентов 10 оперировано. В двух случаях было выполнено иссечение участка протеза в пределах его интегрированной части. У восьми пациентов было выполнено полное удаление имплантатов с широкой диссекцией инфицированных тканей.

Из десяти оперированных пациентов с хронической парапротезной инфекцией у девяти наступило выздоровление, в одном случае после реимплантации через 6 месяцев образовался новый свищ. Проведено изучение операционного материала, полученного во время повторных операций с иссечением имплантата.

При изучение операционного материала нередко имеет место сморщивание сетки в конгломерат. При этом участки имплантата окружены общей соединительнотканной капсулой с выраженной воспалительной реакцией

Заключение. Ведущими в патогенезе возникновения кожно-протезных свищей после герниопластики с использованием сетчатых эндопротезов являются раневые осложнения. Неадекватно дренированные пространства над имплантатом могут приводить к образованию сером и развитию парапротезной инфекции. Своевременное устранение этих осложнений позволяет в большинстве случаев купировать проявление парапротезной инфекции без удаления имплантата. При наличии хронической инфекции необходимо их удаление.

Список литературы:

1. Мирходжаев И.А., Юлдашев У.Х. Причины рецидивирования аллогерниопротезированных вентральных грыж // Новый день в медицине 2020. - № 4 (24). - С. 285-287.
2. Мирходжаев И.А., Норов Ф.Х., Хикматов Ж.С. Изучение влияния аллогерниопротезирования вентральных грыж на показатели качества жизни больных // Биология и интегративная медицина. – 2016. №3 - С. 33-36.
3. Мирходжаев И.А., Комилов С.О. Оптимизация хирургического лечения паховых грыж // Биология и интегративная медицина. – 2018. - №4. - С. 4-7.
4. Давлатов С.С., Кан С.А., Абдураимов З.А., Усаров Ш.Н. Пути устранения послеоперационных осложнений при герниопластике вентральных грыж у больных сопутствующим ожирением // Медицинский журнал Узбекистана. – 2017. - №3. - С. 28 –33.
5. Мирходжаев И.А., Юлдашев У.Х. Причины рецидивирования аллогерниопротезированных вентральных грыж // Новый день в медицине. – 2020. - № 4 (24). - С. 285-287.
6. Цветков В.О. Параэндопротезная инфекция: патогенез, клиника, диагностика и хирургическое лечение: автореф. дис. на соискание учен.степени д-ра мед. наук / В.О. Цветков. – Москва, 2003. – 39 с.

7. Fawole A.S. Fate of the inguinal hernia following removal of infected prosthetic mesh / A.S. Fawole, R.P.C. Chaparala, N.S. Ambrose // Hernia. – 2006. – Vol. 10, N 1. – P. 58-61.
8. Stremitzer S., Bachleitner-Hofmann T., Gradl1 B. et al. Mesh graft infection following abdominal hernia repair: risk factor evaluation and strategies of mesh graft preservation. A retrospective analysis of 476 operations // World. J. Surg. – 2010. – Vol. 34, N 7. – P. 1702-1709.
9. Case C.P., Langkamer V.G., James C. et al. Widespread dissemination of metal debris from implants // J. Bone. Joint. Surg. Br.- 1994.- Vol. 76, N 5.- P. 701-712.

Акушерство и Гинекология

UDC: **616-618.11-618.179**

FEATURES OF LAPAROSCOPIC TREATMENT OF TEENAGE GIRLS WITH OVARIAN APOPLEXY

ASHUROVA NIGORA GAFUROVNA

associative professor, dotsent of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute. Uzbekistan, Bukhara.

ORCID 0000-0003-2261-4188

ZARIPOVA DILNOZA YASHINOVNA

assistant teacher of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute. Uzbekistan, Bukhara.

ORCID 0000-0003-0736-5654

SOLIYEVA NOZIMA KARIMOVNA

assistant teacher of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute. Uzbekistan, Bukhara.

ORCID 0000-0001-5679-8101

BOBOKULOVA SARVARA BOBOKULOVNA

assistant teacher- of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute. Uzbekistan, Bukhara.

ORCID 0000-0003-4473-7277

ABSTRACT

This article presents the results of studying the reproductive system after suffering ovarian apoplexy in 190 adolescent girls who received treatment at the Bukhara Regional Perinatal Center and at the Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid in the period from 2017 to 2020. The analysis shows the preservation of reproductive health in adolescent girls who underwent endoscopic intervention. The authors point out that this method is the method of choice

in the treatment of this pathology, since it eliminates the formation of adhesions and reduces the number of relapses.

Key words: *ovarian apoplexy, follicle, adhesions, reproductive function, endoscopy.*

ОСОБЕННОСТИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С АПОПЛЕКСИЕЙ ЯИЧНИКА

АШУРОВА НИГОРА ГАФУРОВНА

кандидат медицинских наук доцент кафедры акушерство и гинекологии 2, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан. ORCID 0000-0003-2261-4188

ЗАРИПОВА ДИЛЬНОЗА ЯШИНОВНА

ассистент кафедры акушерство и гинекологии 2, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан. ORCID 0000-0003-0736-5654

СОЛИЕВА НОЗИМА КАРИМОВНА

ассистент кафедры акушерство и гинекологии 2, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан. ORCID 0000-0001-5679-8101

БОБОКУЛОВА САРВАРА БОБОКУЛОВНА

ассистент кафедры акушерство и гинекологии 2, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан. ORCID 0000-0003-4473-7277

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты исследования репро-дуктивной системы после апоплексии яичника у 190 девочек-

подростков, лечившихся в Бухарском областном перинатальном центре и в Бухарском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в период с 2017 по 2020 годы. Анализ показывает сохранение репродуктивного здоровья у девочек-подростков, перенесших эндоскопическое вмешательство. Авторы отмечают, что данный метод является методом выбора при лечении данной патологии, поскольку исключает образование спаек и снижает количество рецидивов.

Ключевые слова: *апоплексия яичника, фолликул, спайки, репродуктивная функция, эндоскопия.*

БАЛОҒАТ ЁШИДАГИ АПОПЛЕКСИЯ БИЛАН ОҒРИГАН КАСАЛЛАРДА ЛАПАРОСКОПИК ДАВОЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

АШУРОВА НИГОРА ГАФУРОВНА

т.ф.н., акушерлик ва гинекология №2 кафедраси доценти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон.

ORCID 0000-0003-2261-4188

ЗАРИПОВА ДИЛЬНОЗА ЯШИНОВНА

акушерлик ва гинекология №2 кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон.

ORCID 0000-0003-0736-5654

СОЛИЕВА НОЗИМА КАРИМОВНА

акушерлик ва гинекология №2 кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон.

ORCID 0000-0001-5679-8101

БОБОКУЛОВА САРВАРА БОБОКУЛОВНА

акушерлик ва гинекология №2 кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон.

ORCID 0000-0003-4473-7277

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада 2017 йилдан 2020 йилгача бўлган даврда Бухоро вилоят перинатал маркази ва Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиалида даволанган 190 нафар ўспирин қизларда тухумдонлар апоплексиясидан сўнг репродуктив тизимни ўрганиш натижалари келтирилган. Таҳлил эндоскопик аралашувга учраган ўспирин қизларда репродуктив саломатликнинг сақланишини кўрсатади. Муаллифларнинг таъкидлашича, бу усул ушбу патологияни даволашда танлов усули ҳисобланади, чунки у чандиқ шаклланишини камайтиради ва релапслар сонини камайтиради.

Калит сўзлар: *тухумдон апоплексияси, фолликул, чандиқ касаллиги, репродуктив функция, эндоскопия.*

Ovarian apoplexy (OA) is not a rare diagnosis and ranks 3rd in the structure of acute gynecological diseases, accounting for 16%. The recurrence rate of the disease, according to some authors, reaches 65-70%. Ovarian apoplexy is an unexpected rupture of ovarian tissue that causes bleeding into the abdominal cavity. Violation of the integrity of the ovary is accompanied by a powerful pain syndrome - [4, 6, 9]. This usually occurs due to pathological changes in the vessels against the background of an active inflammatory process and occurs during ovulation or at the stage of vascularization of the corpus luteum. This is more common in young reproductive years. Only a timely diagnosis with an assessment of its severity, immediate hospitalization and taking all necessary measures will help to avoid serious complications and preserve the woman's reproductive function. Research results show that conservative treatment of ovarian apoplexy is not always beneficial - [1, 8, 10]. The blood that has entered the abdomen forms an active environment where aseptic inflammation occurs, as a result, adhesions are formed, and they disrupt the structure of the ovary and surrounding tissues. In such situations, a frequent complication is the termination of the reproductive function of patients - [2, 3].

At present, ovarian apoplexy is an object of comprehensive study, but the pathogenesis of ovarian bleeding, the choice of treatment methods and the amount of surgery, and most importantly, the question of the state of reproductive function in women who have undergone ovarian apoplexy remains open - [5,7]. The aim of our study was to study the state of reproductive function in women who have undergone ovarian apoplexy.

Materials and research methods.

We analyzed 190 case histories with an established clinical diagnosis of ovarian apoplexy, who received treatment in the Regional Perinatal Center and in the Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid in 2017-2019. Of these, 80 patients were operated on, 110 were treated conservatively. The average age of the patients was 14.3 +/- 2.8 years. Out of those operated on, 60 patients underwent laparoscopic surgery, the scope of the operation consisted of coagulation of the bleeding vessels of the follicle and sanitation of the abdominal cavity. In 30 patients, laparotomy and partial ovarian resection with sanitation of the abdominal cavity were performed. Histologicalexamination of the material was also applied. Conservative treatment included hemostatic and antibiotic therapy.

After discharge from the hospital, all patients, regardless of the forms of apoplexy (painful or with rupture of the follicles), underwent a set of rehabilitation measures, including: physiotherapy, COC intake for at least 3 months, examination of the genitourinary tract for STIs, followed by etiotropic treatment in two courses during the time of menstruation. Also, the necessary correction of the hormonal status and menstrual cycle was carried out before the planned pregnancy. Restoration of reproductive health was assessed at least 1 year after the end of rehabilitation treatment. For this, we used tests of functional diagnostics, ultrasound, HSG, and determined the levels of gonadotropic and thyroid-stimulating hormones. We considered cases of relapse of the disease to be an unsuccessful result of rehabilitation.

To study long-term results, 4 groups of patients were formed:

-I group (n = 53) - operated patients who refused rehabilitation measures.

- Group I (n = 37) - operated patients who underwent full rehabilitation.

- Group III (n = 63) - patients with AE after conservative treatment who did not receive rehabilitation procedures.

- IV group (n = 47) - conservative treatment followed by rehabilitation.

Research results and their discussion.

During the operation, 34 (37.7%) patients had a concomitant adhesion process in the small pelvis. Histological examination of the material (ovarian biopsy) in patients of groups I and II (80 women), operated for the first time or repeatedly with recurrent ovarian rupture during ovulation, showed a violation of the integrity of the structures of the corpus luteum, against the background of changes in the surrounding tissues characteristic of chronic inflammation: plethora of blood vessels, leukocyte infiltration and fine-grained degeneration. In the dynamics of observation 6-9 months after treatment, women with conservative management revealed various menstrual irregularities of the type of dysmenorrhea, hyperpolymenorrhea or oligomenorrhea. Among women who refused rehabilitation, the frequency of dysmenorrhea significantly increased by an average of 9%. Significantly better results were found in groups after rehabilitation measures. Thus, dysmenorrhea among the operated patients was 2.5 times lower, in the conservatively treated groups by 1.5 times. Oligomenorrhea and hyperpolymenorrhea tended to decrease in the groups after rehabilitation, however, no statistically significant differences were found (p = 0.05).

Studying cases of repeated ovarian apoplexy, we received even more convincing data on the need for preventive measures after ovarian apoplexy. This made it possible to reduce the number of relapses of the disease after surgical treatment by 3.5 times and conservative by 4.5 times. So, in group I, repeated apoplexy occurred in 6 (13.9%), in II in 1 (2.7%) patients, in group III in 14 (22%), in group IV in 4 (8.1%).

Conclusions: Issues of reproductive health after ovarian apoplexy are relevant due to the frequency of occurrence of this pathology in young women. Revealing the true causes of ovarian apoplexy and etiotropic therapy helps to preserve the reproductive health of a woman. Endoscopic intervention is the method of choice in the treatment of this pathology, since it eliminates the formation of adhesions, reduces the number of relapses, helps to restore reproductive function, and should be used even with small blood loss from ruptured follicles.

References:

1. Ashurova N.G., Amonov I.I. Retrospective analysis of the frequency, effectiveness of methods for correcting infertility depending on the level of medical institutions // News of dermatovenerology and reproductive health. 2007, No. 3, p. 25-27.
2. Ashurova N.G., Bobokulova S.B., Jumaeva M.M. Another look at the problem of juvenile age. //Biology and integrative medicine 2020 №2 – March-April (42), 95-107
3. Zaripova D.YA., Tuksanova D.I., Negmatullaeva M.N. Osobennosti techeniya perimenopauzal'nogo perekhoda zhenshchin s ozhireniem. //Novosti dermatovenerologii i reproduktivnogo zdorov'ya. 2020 № 1-2. Str.39-42.
4. Zaripova D.YA., Negmatullaeva M.N., Tuksanova D.I., Ashurova N.G. Vliyanie magnij deficitnogo sostoyaniya i disbalansa steroidnyh gormonov zhiznedeyatel'nosti organizma zhenshchiny. //Новый день в медицине 2019; 3 (27) Str- 14-18.

5. Zaripova D.YA., Negmatullaeva M.N., Tuksanova D.I., Ahmedov F.K. Rol' Aleandronovoj kisloty (Ostalon) v lechenii perimenopauzal'nogo osteoporoza. //Doktor ahborotnomasi 2019; 3 Str- 51-55.

6. Zaripova D.YA., Tuksanova D.I. Opyt primeneniya transdermal'nogo preparata Lenzetto u zhenshchin perimenopauzal'nogo vozrasta s soputstvuyushchimi zabolevaniyami. //Новый день в медицине 2020, 2(30/2), 286.

7. Negmatullaeva M.N., Zaripova D.YA., Dzhumaeva F.F. Primenenie raznogo vvedeniya puti estrogen soderzhashchih preparatov u zhenshchin klimaktericheskogo vozrasta. //Tibbiyotda yangi kun 2020, 3(31), 413-416

8. Zaripova D.Ya., Sharipova R.G. Effeciency of hormone replacement therapy in prevention menopausal therapy. //Academicia an international multidisciplinary research journal. 2020. Vol.10, issue 8. Page 422.

9. Zaripova D. and Sharipova R. Comparative evaluation of the use of aleandronic acid in menopausal women complicated by osteoporosis. //European journal of biomedical and pharmaceutical sciences. 2020. Vol-7, issue-6.P.142-146.

10. Khamdamova M.T. Age echographic characteristics of the uterus and ovaries in women of the first and second period of middle age // Biology and integrative medicine. ISSN 2181-8827 2020. №2- March-April (42).-P.75-86.

УДК: 616.71-007.234

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF HORMONE THERAPY IN PATIENTS WITH POST-CASTRATION SYNDROME

AKHMATOVA DILNOZA FURKATZHONOVNA

Master of the Department of Obstetrics and Gynecology, Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sino, city of Bukhara, Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0003-4037-4333

KHAMDAMOVA MUKHAYYOKHON TUKHTASINOVNA

DSc, associate professor of obstetrics and gynecology, Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sino, city of Bukhara, Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0003-3128-6120

ABSTRACT

This article presents the results of many authors on the primary prevention of post-castration syndrome, such as osteoporosis, causes and consequences of hormonal imbalance, and methods of correction. The relationship of the reduction of steroid hormones with the mineral components of bones.

Key words: *calcium deficiency circumstance, osteoporosis, hormone replacement therapy.*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОК С ПОСТКАСТРАЦИОННЫМ СИНДРОМОМ

АХМАТОВА ДИЛНОЗА ФУРКАТЖОНОВНА

Магистр кафедры акушерство и гинекологии, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0003-4037-4333

ХАМДАМОВА МУХАЙЁХОН ТУХТАСИНОВНА

DSc, доцент кафедры акушерство и гинекологии, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн

Сино, город Бухара Республика Узбекистан.

ORCID ID 0000-0003-3128-6120

АННОТАЦИЯ

В настоящей статье даны результаты многих авторов по первичной профилактике посткастрационного синдрома, такие как остеопороз, причины и следствия гормонального дисбаланса и методы коррекции. Взаимосвязь уменьшения стероидных гормонов с минеральными компонентами костей.

Ключевые слова: *Кальций дефицитное состояние**,** остео-пороз, остеопения, заместительная гормональная терапия.*

ПОСТКАСТРАЦИОН СИНДРОМИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ГОРМОН ТЕРАПИЯСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

АХМАТОВА ДИЛНОЗА ФУРКАТЖОНОВНА

акушерлик ва гинекология кафедраси магистри, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0003-4037-4333

ХАМДАМОВА МУХАЙЁХОН ТУХТАСИНОВНА

DSc, акушерлик ва гинекология кафедраси доценти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0003-3128-6120

АННОТАЦИЯ

Ушбу маколада посткастрацион синдромга алоқадор бўлган остеопорозни бирламчи бартараф этишга қаратилган чора-тадбирлар муҳокама қилинган. Гормонал мувозанат холатининг бузилиши сабаб ва оқибатларини ўрганиб, уни тўғрилаш усуллари кўрсатилиб, ўтилади. Стероид гормонлари миқдорининг камайи-шининг суяк минерал компонентларининг камайиши билан ўзаро боғликлиги ҳақида маълумот берилган.

Калит сўзлар: *кальций етишмовчилиги ҳолати, остеопороз, остеопения ўрин босувчи гормонал терапия.*

Osteoporosis is a systemic, metabolic disease of the skeleton, characterized by a decrease in bone mass and a violation of the microarchitectonics of the bone, often occurring in postmenopausal women. A decrease in bone mass and a rearrangement of its microstructure lead to an increase in bone fragility. As a result, a mechanical failure of the bone is formed, which is clinically manifested by fractures. The three most common locations of osteoporotic fractures are the femoral neck, spine, and distal radius. Hip fractures, which are the most fatal, are widespread among older women, and the WHO predicts that their absolute number will double over the next 25 years, reaching 6 million by 2050 – [2; 6].

The medical and social significance of osteoporosis is determined by several aspects. Treatment of osteoporosis and osteoporotic fractures requires large material costs both on the part of society and on the part of patients. The danger of the disease for patients and their relatives is a high risk of mortality – with a hip fracture, 22% of patients die within 6-12 months, and another 25% of patients become disabled. Only about half of those who lived independently and independently before the fracture can do without assistance after a hip fracture. Based on this, not treatment, but prevention of osteoporosis is an urgent task, the solution of which can significantly improve the indicators of life expectancy and quality of life – [10].

Osteoporosis develops as a result of the action of preventable and unavoidable factors, including low body weight, heredity, smoking, the use of glucocorticoids, low physical activity, etc. More than 60% of the causes of osteoporosis are somehow associated with hereditary factors responsible for the functioning of the bone and other organ systems, and are unavoidable. However, about 40% of the risk is provided by lifestyle and transient, preventable factors that can and should be overcome - [1]. Genetic factors of osteoporosis itself play an important role in the realization of its risk, although specific genes have not yet been identified. But, for example, it is known that the presence of different alleles of the VDR gene (the vitamin D receptor gene) determines individual quantitative differences in the absorption of calcium in the intestine, as well as reactions that affect the level of bone mineral density (BMD), when using calcium salts and drugs – [9].

At the same time, the difference in VDR alleles may reflect the influence of people's diet and lifestyle, which increases with age - [3]. Age is the main risk factor for osteoporosis: after the age of 80, the risk of a fracture in European women increases by 3% annually, the average age for a spinal fracture is 65 years. In individuals with spinal fractures, the further risk of osteoporotic fractures increases significantly – [7].

Osteoporosis mainly affects postmenopausal women. Regardless of age, in women of this period of life, the risk of fractures is three times higher than in older men and is about 15% in women of European race. The frequency of fractures of the wrist and other bones of the peripheral skeleton (in addition to the hip), according to many studies, increases 10-fold within 15 years after ovariectomy – [5; 7].

It is not surprising that the development of osteoporosis is associated with menopause – the metabolism of bone tissue throughout life depends on the level of sex hormones. Bone is a form of connective tissue consisting of a collagen matrix that is mineralized by inclusions of calcium phosphate crystals. This composition of the fabric gives the skeleton strength and strength, while maintaining the properties of elasticity. There are two morphological types of bone: cortical, or compact, and spongy. Bones perform a number of important functions in the body: protection from traumatic injuries, movement, and the creation of a calcium depot. In turn, calcium plays a role not only in the structural integration of the skeleton. The stability of the concentration of Ca ions in the extra-cellular fluid and cytosol is one of the physiological constants of the body – [4].

Blood plasma contains three fractions of calcium: ionized (50%), bound to proteins (about 40%), combined with phosphoric ions or citrates (about 10%). The most important is ionized calcium, which is involved in the processes of blood clotting, neuromuscular excitability, regulating the permeability of cell membranes, etc. The calcium content in the blood is a hard constant, with a decrease in the intake of calcium or an increase in its consumption/loss, calcium begins to be extracted from its main depots, the bones – [2].

Bone is a living tissue. It is constantly being renewed, resorbed, and re-formed, and this process is called remodeling. Bone remodeling occurs throughout life and is provided by osteoblasts and osteoclasts. Osteoblasts are responsible for the formation of bone, and osteoclasts specialize in its resorption. During the growth period of the body, bone formation prevails over resorption. In the age period from thirty to fifty years, the processes of bone formation and bone resorption take place with approximately the same intensity – [8].

After the removal of the ovaries in women and fifty years of age in men, bone resorption begins to prevail over bone formation. The bone mass available in an elderly person is the difference between the amount of bone accumulated by maturity (the so-called peak bone mass) and the bone mass lost with age. There is a significant variation in individual indicators of peak bone mass. Body size is essential, and hereditary factors are very important. The degree of physical activity and the amount of calcium consumed also affect the formation of bone mass. Pathogenetic factors that contribute to the formation of osteoporosis either disrupt the formation of bone tissue during growth, or contribute to the acceleration of bone resorption after the removal of the ovaries – [9].

Thus, summing up all of the above, we can say that women taking hormone replacement therapy should be consulted at least once a year for the purpose of objective examination, clarification of medical and family history, conducting appropriate laboratory and instrumental studies, discussing lifestyle and approaches to the prevention and correction of chronic diseases.

References:

1. Mohammadi Z., Fayyazbakhsh F., Ebrahimi M., Amoli M.M., Khashayar P., Dini M., Zadeh R.N., Keshtkar A., Barikani H.R. Association between vitamin D receptor gene polymorphisms (Fok1 and Bsm1) and osteoporosis: a systematic review. //J. Diabetes Metab. Disord. - 2014, Oct 17, 13(1), 98. doi: 10.1186/s40200-014-0098-x.
2. Bolland M.J., Grey A., Avenell A., Gamble G.D., Reid I.R. Calcium supplements withor without vitamin D and risk of cardiovascular events: reanalysis of the Women's Health Initiative limited access dataset and meta-analysis // BMJ. 2011; 342 (apr19): d2040.
3. Bolland M.J., Avenell A., Baron J. A., Grey A., MacLennan G.S., Gamble G.D., Reid I.R Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events: meta-analysis. // BMJ. 2010; 341: c. 3691.
4. Liu Y.J., Zhang L., Papasian C.J., Deng H.W. Genome-wide Association Studies for Osteoporosis: A 2013 Update. // J. Bone Metab. – 2014. - May; 21(2): 99-116.
5. De Villiers T.J., Gass M.L.S., Haines C.J., Hall J.E., Lobo R.A. et al. Global consensus statement on menopausal hormone therapy. // Climacteric. - 2013; 16: 203–204.
6. Stevenson J.C., Panay N., Pexman-Fieth C. Oral estradiol and dydrogesterone combination therapy in postmenopausal women: Review of efficacy and safety. // Maturitas. – 2013. – 76; 10– 21.
7. Khamdamova M.T. Age echographic characteristics of the uterus and ovaries in women of the first and second period of middle age // Биология и интегративная медицина 2020. №2 March- April(42).-P.75-86.
8. Teshaev Sh.J., Khamdamova M.T. Features of anthropometric parameters in women of the first and second period of middle age with different constitutional types // Новый день в медицине 2020, №1 (29).-P.91-93.

9. Хамдамова М.Т., Ахматова Д.Ф. Остеопороз у молодых женщин репродуктивного возраста, факторы риска - // Биология и интегративная медицина 2021. №1, 146-159.

10. Zaripova D. and Sharipova R. Comparative evaluation of the use of aleandronic acid in menopausal women complicated by osteoporosis // European journal of biomedical and pharmaceutical sciences. - 2020. - №7. - P. 145-147

УДК: **618.146- 611.9**

FEATURES OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF FETAL DEVELOPMENT IN WOMEN OF DIFFERENT SOMATOTYPES

RABIEV SANJAR NASRITDINOVICH

Independent doctoral student of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute.

ORCID ID 0000-0001-8618-0791

TESHAEV SHUKHRAT JUMAEVICH

Professor, department of anatomy and clinical anatomy of the Bukhara medical Institute. ORCID ID 0000-0002-2089-5492

KHAMDAMOVA MUHKHAYOHON TUKHTASINOVNA

DSc, docent of department of obstetrics and gynecology 2 of the Bukhara medical Institute. ORCID ID 0000-0003-3128-6120

HARIBOVA ELENA ALEXANDROVNA

PhD, docent of department of morphology of the Moscow medical and dental University named after A. I. Evdokimov (MGMSU), Moscow.

ORCID ID 0000-0001-6166-3594

ABSTRACT

Differences in the size of the fetal head appear at an earlier time, which can be explained by the development of the fetus along the cranio-caudal gradient. The circumference of the abdomen and the length of the femur begin to clearly characterize the somatotypic differences of fetuses in the late stages of pregnancy, closer to its end. The division of pregnant women into growth groups allows us to catch the fetometric differences in their fetuses. A number of signs of individual anatomical variability begin to appear already at the stage of perinatal ontogenesis.

Keywords: *somatotype, anthropometry, fetus, ultrasound fetometry, placenta, constitution.*

ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЕ ПЛОДА У ЖЕНЩИН РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ

РАБИЕВ САНЖАР НАСРИДДИНОВИЧ

Докторант кафедры акушерство и гинекологии, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан.

ORCID ID 0000-0001-8618-0791

ТЕШАЕВ ШУХРАТ ЖУМАЕВИЧ

доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии и клинической анатомии. Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2089-5492

ХАМДАМОВА МУХАЙЁХОН ТУХТАСИНОВНА

DSc, доцент кафедры акушерство и гинекологии, Бухарский Государственный медицинский институт имени Абу Али Ибн Сино, город Бухара Республика Узбекистан.

ORCID ID 0000-0003-3128-6120

ХАРИБОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

PhD, доцент кафедры морфологии Московского государственного медицинского и стоматологического университета имени А.И.Евдокимова (МГМСУ), Россия Москва.

ORCID ID 0000-0001-6166-3594

АННОТАЦИЯ

Различия в размерах головы плодов проявляются в более ранние сроки, что можно объяснить развитием плода по кранио-каудальному градиенту. Окружность живота и длина бедренной кости начинают четко характеризовать соматотипические различия плодов на поздних сроках беременности, ближе к её окончанию. Деление беременных по ростовым группам позволяют уловить фетометрические различия и у их плодов. Ряд признаков

индивидуальной анатомической изменчивости начинает проявляться уже на этапе перинатального онтогенеза.

Ключевые слова: *соматотип, антропометрия, плод, ультразвуковая фетометрия, плацента, конституция.*

ТУРЛИ СОМАТОТИПЛИ АЁЛЛАРДА ҲОМИЛА РИВОЖЛАНИШИНИНГ АНТРОПОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ХУСУСИЯТЛАРИ

РАБИЕВ САНЖАР НАСРИДДИНОВИЧ

Акушерлик ва гинекология кафедраси докторанти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро шаҳри, Ўзбекистон Республикаси. ORCID ID 0000-0001-8618-0791

ТЕШАЕВ ШУХРАТ ЖУМАЕВИЧ

Т.ф.д., анатомия ва клиник анатомия кафедраси профессори, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро шаҳри, Ўзбекистон Республикаси. ORCID ID 0000-0002-2089-5492

ХАМДАМОВА МУХАЙЁХОН ТУХТАСИНОВНА

DSc, акушерлик ва гинекология кафедраси доценти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро шаҳри, Ўзбекистон Республикаси. ORCID ID 0000-0003-3128-6120

ХАРИБОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

PhD, морфология кафедраси доценти, А.И.Евдокимов номидаги Москва давлат тиббиёт ва стоматология университети, Москва, Россия. ORCID ID 0000-0001-6166-3594

АННОТАЦИЯ

Хомила бошининг катталигидаги фарқлар ҳомиладорликнинг эрта муддатларида пайдо бўлади, бу хомиланинг кранио-каудал градиент бўйлаб ривожланиши билан изоҳланиши мумкин. Қорин айланаси ва соннинг узунлиги хомиладорликнинг сўнги босқич-ларида хомиланинг соматотипик фарқларини аниқ белгилай олади.

Хомиладорларнинг бўй ўлчамлари бўйича бўлиниши уларнинг хомиласи фетометрик фарқларини аниқлашга имкон беради. Индивидуал анатомик ўзгарувчанликнинг бир қатор белгилари перинатал онтогенез босқичида пайдо бўла бошлайди.

Калит сўзлар: *соматотип, антропометрия, ҳомила, ультратовушли фетометрия, йўлдош, конституция.*

A modern component of this process is screening ultrasound fetometry - [1, 3, 6]. To correctly assess the indicators of these ultrasound studies and reduce diagnostic errors, it is necessary to use the standards of fetometric indicators developed for a specific region. The development of personalized medicine, the formation of individual approaches to assessing the physical condition of the mother and fetus and their adaptive potential forces us to pay attention to the constitutional features of mothers, which undoubtedly have an impact on the process of fetal development - [5, 7]. The mother-fetus system is a combination of two independent organisms united by a common goal, a common end result-ensuring the normal development of the fetus. The main link between the mother and the fetus is the placenta. The placenta plays the role of a specific executive organ of the mother and fetus, a reflexogenic zone of their organisms, providing an adequate response of the relationship between mother and fetus - [2, 4]. Therefore, to predict and diagnose the features of intrauterine fetal development and possible complications, it is important to study the effects of placental and maternal factors.

Providing long-term prognosis in the form in which there is an urgent need for perinatal obstetrics is possible only if an individual approach is taken to each pregnant woman. This approach is provided by modern clinical anthropology - [1, 6, 7].

Evaluation of fetal development is the most important task of obstetricians at the stages of pregnancy and childbirth. According to the order of the Ministry of Health of the UZR of May 18, 2012. No. 137 "On the organization and provision of antenatal care and medical care for pregnant women in primary health care institutions" examination of pregnant women includes a mandatory three-time screening ultrasound examination: during 11-14 weeks of pregnancy, when a comprehensive prenatal diagnosis of fetal development disorders is carried out, including ultrasound examination and determination of maternal serum markers (pregnancy-related plasma protein A and free beta-subunit of chorionic gonadotropin), followed by a comprehensive calculation of the individual risk of giving birth to a child with a chromosomal pathology; at 18-21 weeks, ultrasound is performed to detect late-manifesting congenital anomalies of the fetus; ultrasound at 30-34 weeks is performed for the purpose of functional assessment of the fetus.

Monitoring fetal development has become commonplace in modern clinical practice. Evaluation of the development of a complex of fetometric parameters (fetal head size, abdominal circumference, femoral length) is included in the protocol of management of pregnant women. At the same time, we have not found any studies devoted to the study of the peculiarities of changes in the somatometric parameters of the fetus in pregnant women, depending on their height and physique - [1, 6, 7].

Purpose of the study the aim of the study was to study the dynamics of the dimensional somatometric characteristics of fetuses obtained at the stages of screening ultrasound scanning in women of different physiques and height.

Materials and methods: 205 primiparous women with normal single – child pregnancy and childbirth were examined on the basis of the "Bukhara regional Perinatal Center" (chief physician - N. R. Bahronova) In addition to general clinical methods of examination, the following somatometric indicators were determined for each woman at admission: height, weight (initial, before pregnancy), distantia spinarum, distantia cristarum, distantia trochanterica, external straight pelvic size, pelvic width indices and the weight-weight index of the Yarcho-Kaupe according to generally accepted methods - [1, 5]. Based on the data obtained, groups of women with brachial, dolicho-and mesomorphic body shapes were identified. Since the indices do not take into account the size of the body length of the subjects, and for persons of different height, the values of the norm of these indices will be different - [8], all pregnant women were divided into three groups - 151-160 cm ("short"), 161-170 cm ("medium-sized"), 171-180 cm ("tall").

Ultrasound examinations were performed using the MINDRAY DC-60 Quik Guide device and a 2-61C/50/72 convex sensor. The measurements were carried out in the period of 21-22 weeks and 30-31 weeks. Somatometric parameters such as biparietal size, frontal-occipital size, head circumference, abdominal circumference, and femoral length were studied. The size of the fetal head was determined by transverse scanning at the level of the transparent septum cavity, visual tubercles and brain legs. The biparietal dimension was measured from the outer to the inner surface of the parietal bone contour perpendicular to the M-echo. The frontal-occipital size was determined on the same section as the biparietal one, between the midpoints of the outer contours of the frontal and occipital bones. To level out the influence of fetal head shape on these measurements, the ratio of biparietal size /frontal-occipital size was determined. The circumference of the head was measured at the same level as the biparietal size of the head. The head circumference was measured either by computer planimetry or by the formula: head circumference=3.14×(biparietal size +frontal-occipital size)/2. The maximum longitudinal size of the calcified diaphysis of this bone was taken as the length of the femur. The circumference of the abdomen was determined in a plane perpendicular to the longitudinal axis of the fetal trunk. The sensor was positioned so that the gas bubble of the stomach and the middle part of the hepatic vein were visible on the screen (without capturing the area where the hepatic vein flows into the umbilical). The circumference was measured by the length of the external contour of the fetal torso in the cross-section area. The cranial index was calculated as the ratio of the width of the skull to its length, multiplied by 100. The intensity of the increase in indicators at the stages of the screening examination was calculated using the formula: (Sokolov V. V., Chaplygina E. V., Sokolova N. G., 2015) [5]: $IR=(D2-D1)/0.5(D1+D2)\times 100$ %, determining by what amount (as a percentage) from the average value, the studied value (D) changed over the period of time of interest (in this case, two weeks). The obtained data were processed using the Microsoft Excel package for Windows 7.0. Quantitative features were expressed as $X \pm Sx$, where X is the sample mean, and Sx is the standard error of the mean. The critical significance level (p) for testing statistical hypotheses in this study was assumed to be 0.05.

Results and discussion. This article provides information about standard fetometric measurements at the stages of screening examination of pregnant women. Earlier studies indicate that there are differences in the values of a number of physiological constants in pregnant fetuses of different physiques - [6, 7]. The introduction of the growth differences of pregnant women into the studied indicators allowed us to catch the somatometric features of their fetuses. These differences became especially noticeable at the stage of the third screening examination (30-31 weeks). Thus, if the size of the fetal head (and the brain is one of the most mature systems at birth) at 21-22 weeks significantly ($p<0.05$) differed in biparietal size in "low" and "tall" pregnant women within the group of pregnant dolicho and mesomorphic body types, then at 30-31 weeks it was observed within all constitutional groups. At the same time, it was noted that at 21-22 weeks there were significant ($p<0.05$) differences in the biparietal size of fetuses in "short" dolichomorphic

(51.3±0.4 mm) and "tall" mesomorphic (53.4±0.9 mm) and "medium-sized" brachymorphic (53.1±0.6 mm) pregnant women; the frontal-occipital size was the smallest in "short" brachymorphic (66.9±0.3 mm) fetuses and the largest in "tall" dolicho (67.5±0.5 mm) and mesomorphic (70.3±1.2 mm) pregnant women. The head circumference was significantly smaller ($p<0.001$) in the fruits of "short" dolichomorphic pregnant women (187±0.5 mm) than in the fruits of "tall" brachy - (192.1±0.9 mm) and mesomorphic (192.5±0.5 mm) pregnant women (Table 1).

Table 1

Average values of biparietal size, frontal-occipital size, head circumference (X±S x mm) and cranial index (%) in the period of 21-22 weeks

Fetal head dimensions	Body type of a pregnant woman		
	Dolichomorphic	Mesomorphic	Brachymorphic
The group with a height of 151-160 (n=121)			
biparietal diameter	51,3±0,4*	51,5±0,8	50,0±0,5**
frontal-occipital size head	68,14±0,59	67,6±0,66	66,9±0,3
circumference	187±0,5	189±0,96	188±0,85
Cranial index	75,2	75,6	73,7
The group with a height of 161-170 (n=21)			
biparietal diameter	53,4±0,6	52,0±0,74	53,14±0,63
frontal-occipital size head	66,5±0,5	68,3±0,81	67,28±0,52
circumference	192±0,87	191,8±0,75	192,3±0,49
cranial index	78,2	76,1	79
The group with a height of 171-180 (n=7)			
biparietal diameter	53,1±0,6*	53,3±0,9	52,5±0,4**
frontal-occipital size head	68,4±0,5	70,3±1,2	69,3±0,7
circumference	191,5±1,3	192,5±0,5	192,1±0,9
cranial index	77,4	76,2	75,7

Note: * * * - in the compared pairs, $p<0.05$.

As for the values of the cranial index, we were not able to establish any regularities at this stage of ontogenesis. The study of these fetal head sizes at 30-31 weeks showed that the growth rate of all indicators in all groups did not differ statistically, that is, the growth of the fetal head was uniform in all groups (Table 2).

Table 2

Average values of biparietal size, frontal-occipital size, head circumference (X±S x mm) and cranial index (%) in the period of 30-31 weeks

Fetal head dimensions	Body type of a pregnant woman		
	Dolichomorphic	Mesomorphic	Brachymorphic
The group with a height of 151-160 (n=121)			
biparietal diameter	78,6±0,3*	79,4±0,7"	79,2±0,8**
IR biparietal size	42%	44%	46%
frontal-occipital size	103,8±0,7	100,8±0,9	101,8±0,6
IR frontal-occipital size head	42%	40%	40%
circumference	288,7±0,8	289,4±0,6	288,3±0,9
IR head circumference	43%	42%	43%
cranial index	76	79	78
The group with a height of 161-170 (n=21)			
biparietal size growth	80,3±0,7	80,3±0,9	80,6±0,8
rate biparietal size	41%	43%	41%
frontal-occipital size growth	100,6±0,6	102±0,5	101,0±0,4
intensity frontal-occipital size head	38%	39%	40%
circumference growth	289,4±0,6	290,4±0,8	290±0,7
intensity head circumference	40%	41%	40%
cranial index	80	79	80
The group with a height of 171-180 (n=7)			
biparietal size growth	82,5±0,5*	83,1±0,6"	82,6±0,5**
rate biparietal size	43%	43%	44%

frontal-occipital size growth	102,3±0,7	103,4±0,5^	103,4±0,9
intensity frontal-occipital size head	40%	38%	40%
circumference growth	292,7±0,9	294±1,1	293,6±0,5
intensity head circumference	42%	42%	41%
cranial index	81	81	80

Note: * * * " - in the compared pairs $p<0.05$.

At the same time, it was revealed that at 30-31 weeks, the fruits of tall women are brachycephalic, and in short women - mesocephalic. The size characteristics of the fetal heads were large in tall women. The biparietal size and head circumference were significantly larger ($p<0.05$) in the fetuses of tall brachymorphic pregnant women compared to short dolichomorphic ones, and the frontal-occipital size in this group did not significantly differ.

The biparietal size was the smallest in the fetuses of dolichomorphic pregnant women (in all growth groups), the frontal-occipital size of the fetal head was the largest in short dolichomorphic mothers. The maximum circumference of the head was observed in the fetuses of tall brachymorphic pregnant women, the smallest - in the fetuses of short brachymorphic and dolichomorphic mothers.

When analyzing the dimensional somatometric characteristics, it was found that in the period of 21-22 weeks, all indicators in all groups did not differ statistically (Table.3).

Table 3

Mean values (X±Shmm) abdominal circumference and femoral length in the period of 21-22 weeks

Fetal head dimensions	Body type of a pregnant woman		
	Dolichomorphic	Mesomorphic	Brachymorphic
The group with a height of 151-160 (n=121)			

circumference of the abdomen	170,5±1,5	169,7±1,8	170,4±1,3
length of the femur	37,4±0,7	37,2±0,7	37±0,8
The group with a height of 161-170 (n=21)			
circumference of the abdomen	171±1,5	169,4±1,4	169,2±0,6
length of the femur	37,8±0,6	37,3±0,6	38,3±0,7
The group with a height of 171-180 (n=7)			
circumference of the abdomen	169,2±1,9	171,4±0,7	169,5±0,7
length of the femur	38,1±0,6	38,8±0,6	38±0,4

The picture of fetuses aged 31-32 weeks significantly changed. It was found that the growth intensity of the abdominal circumference was maximum in fetuses from brachymorphic mothers, and the growth intensity of the femoral length in dolichomorphic mothers, although the difference in values was no more than 5 %. Both the circumference of the abdomen and the length of the femur were significantly larger than tall pregnant women of all body types. The circumference of the abdomen of the fetuses was minimal in dolichomorphic pregnant women and maximal in brachymorphic ones, and in all growth groups. The length of the femur was greater in the fetuses of dolichomorphic mothers in all growth groups (Table 4).

Table 4

Mean values (X±Sx Mm) abdominal circumference and femoral length at 30-31 weeks

Fetal head dimensions	Body type of a pregnant womanё		
	Dolichomorphic	Mesomorphic	Brachymorphic
Group with a height of 151-160 (n=71)			
abdominal circumference	273±1,7	280,4±1,9	285,3±1,4
growth rate abdominal	46%	49%	50%
circumference femoral	61±0,6**	59,3±0,5°	58,6±0,3"
length growth rate femoral length	48%	47%	46%

The group with a height of 161-170 (n=71)			
abdominal circumference	272,3±1,7	280,6±1,1	283,7±1,3
growth rate abdominal	45%	45%	49%
circumference femoral	62,7±0,6	61,7±0,5	60,7±0,9
length growth rate femoral length	47%	46%	45%
The group with a height of 171-180 (n=7)			
abdominal circumference	276,5±1,8	279,8±2,1	284,7±1,9
growth rate abdominal	48%	44%	50%
circumference femoral	63,1±0,4**	62,9±0,5°	61,4±0,8"
length growth rate femoral length	47%	46%	45%

Note: * ° " - in the compared pairs p<0.05.

Thus, summing up the identified changes, it can be noted that the differences in the size of the fetal head appear at an earlier time, which can be explained by the development of the fetus along the cranio-caudal gradient. The circumference of the abdomen and the length of the femur begin to clearly characterize the somatotypic differences of fetuses in the late stages of pregnancy, closer to its end. The division of pregnant women into growth groups allows us to catch the fetometric differences in their fetuses. A number of signs of individual anatomical variability begin to appear already at the stage of prenatal ontogenesis. Our task is to identify such signs and implement these data in clinical practice.

References:

1. Ville I. Prenatal diagnosis: From policy to practice. Two distinct ways of managing prognostic uncertainty and anticipating disability in Brazil and in France //Soc. Sci Med.- 2015.- Vol.-141.- P.19-26.

2. Simon E.G., Perruche K., Arthuis C.J., Denais V. Ow many ultrasound examinations for low-risk pregnancies monitoring //Perrotin. Gynecol. Obstet. Fertil. -2014.- Vol.42, N1.- P. 8-13.

3. Sato M., Kanenishi K., Hanaoka U., Noguchi J., Marumo G., Hata T. 4D ultrasound study of fetal facial expressions at 20-24 weeks of gestation //Int. J. Gynaecol. Obstet. -2014.- Vol.126, N3.- P.275-279.

4. Khamdamova M.T. Age and individual variability of the shape and size of the uterus according to morphological and ultrasound studies //Problems of biology and medicine. 2020, №1 (116). P.283-286.

5. Khamdamova M.T. Age echographic characteristics of the uterus and ovaries in women of the first and second period of middle age // Biology and integrative medicine. ISSN 2181-8827 2020. №2 - March-April (42).-P.75-86.

6. Teshaev Sh.J., Khamdamova M.T. Features of anthropometric parameters in women of the first and second period of middle age with different constitutional types // New day in medicine. 2020, №1 (29).-P.91-93.

7. Reddy U.M., Abuhamad A.Z., Levine D., Saade G.R. Fetal imaging: executive summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, American Institute of Ultrasound in Medicine, American College of Obstetricians and Gynecologists, American College of Radiology, Society for Pediatric Radiology, and Society of Radiologists in Ultrasound Fetal Imaging workshop //Obstet. Gynecol. -2014.- Vol.123, N5.- P.1070-1082.

8. Oripova F.Sh., IKhtiyarova G.A., Shukurlaev K., Khamdamova M.T. New Methods of Correction of Inflammatory Diseases of the Genitalia (Clinical and Experimental Study)// Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Received 05 March 2021; Pages. 1865 - 1872 Accepted 01 April 2021.

Терапия, Педиатрия

УДК: 616.12-07:578.72

ДИАГНОСТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КАРАНТИНА ПРИ COVID-19

БАРАТОВА МЕХРИБАН СУБИДИНОВНА

кандидат медицинских наук, доцент – заведующая кафедрой «Общественного здоровья и управления здравоохранением», Бухарского государственного медицинского института. город Бухара. Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0003-1482-9971

АТАЕВА МАШХУРА АБРОРОВНА

кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Общественного здоровья и управления здравоохранением», Бухарского государственного медицинского института. город Бухара. Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0001-9906-7595

МАХМУДОВА МЕХРАНГИЗ РАХМАТИЛЛАЕВНА

магистрант Совместной образовательной программы Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» министерства здравоохранения России. Российская Федерация. город Москва. ORCID ID 0000-0001-8056-1243

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме короновирусной инфекции. Это вирусная инфекция нередко переносится относительно легко, но высокий риск осложнений характерен для некоторых групп населения (пожилые люди, лица с хроническими заболеваниями, ослабленным иммунитетом и

часто больные, которые имеют сердечно - сосудистые заболевания). Проведение прикроватной ЭхоКГ является диагностически значимой при подозрении на миокардит, как одно из проявлений повреждения сердца при коронавирусной инфекции. Карантин и другие методы общественного здравоохранения являются эффективными и ценными способами борьбы с инфекционными заболеваниями и общественным беспокойством. Ценность карантина и изоляции заключается в том, что их осторожное использование скорее задержит, чем предотвратит распространение инфекции между сообществами и может снизить предельную нагрузку и таким образом выиграть драгоценное время, чтобы реализовать другие методы контроля.

***Ключевые слова**: коронавирусная инфекция, сердечно-сосудистая система, эхокардиография, ультразвуковое исследование, миокардит, эпидемия, карантин*

КАРДИОВАСКУЛЯР ПАТОЛОГИЯДА КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСИ ДИАГНОСТИКАСИ ВА COVID-19 ПАЙТИДА КАРАНТИН ХУСУСИЯТЛАРИ

БАРАТОВА МЕХРИБАН СУБИДИНОВНА

т.ф.н., доцент, Жамоатчилик соғлиги ва соғлиқни сақлашни бошқариш кафедраси мудири, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон, ORCID ID 0000-0003-1482-9971

АТАЕВА МАШХУРА АБРОРОВНА

т.ф.н., Жамоатчилик соғлиги ва соғлиқни сақлашни бошқариш кафедраси доценти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон, ORCID ID 0000-0001-9906-7595

МАХМУДОВА МЕХРАНГИЗ РАХМАТИЛЛАЕВНА

Россия соғлиқни сақлаш вазирлигининг “Терапия ва *профилактик тиббиёт бўйича миллий тиббиёт тадқиқот маркази” билан ташкил этилган қўшма таълим дастурининг магистри. Москва, Россия Федерацияси.*

ORCID ID 0000-0001-8056-1243

АННОТАЦИЯ

Мақола коронавирус инфекциясининг долзарб муаммоларига бағишланган. Ушбу вирусли инфекциянинг кечиши нисбатан енгил, лекин унинг асоратлари юқори хавфли ахолининг баъзи гуруҳ-ларида оғир кечади (қарияларда, сурункали касалликларга чалин-ганлар, иммунитети заифларда ва юрак - қон томир касалликлар билан касалланган беморлар).

Коронавирус инфекциясида юрак шикастланишининг намоен бўлишининг текшириш усулларидан бири эхокардиографиядир, бу усулни бемор етган жойида ўтказиш мумкин ва миокарддаги хавфли ўзгаришларни аниқлаш имконини беради. Карантин ва бошқа жамоат саломатлигини сақлаш тадбирлари юқумли касал-ликларга қарши курашиш ва аҳоли хотиржамлигини таъминлашда энг самарали ва қимматли тартибли чекловчи чора тадбирлардир. Изоляция усулларида сакланиш, улардан эҳтиеткорлик билан фой-даланиш жамоалар ўртасида касаллик тарқалишини кечиктиради, стресс чегарасини камайтиради ва шу билан бошқа назорат усулларини амалга ошириш учун қимматли вақтни беради.

***Калит сўзлари**: коронавирус инфекцияси, юрак-қон томир тизими, эхокардиография, миокардит, эпидемия, карантин.*

DIAGNOSTICS OF CORONAVIRAL INFECTION IN CARDIOVASCULAR PATHOLOGY AND FEATURES OF THE COURSE COVID-19 QUARANTINE

BARATOVA MEHRIBAN SUBIDINOVNA

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor - Head of the

Department of Public Health and Health Management, Bukhara State Medical Institute. the city of Bukhara. Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0003-1482-9971

ATAEVA MASHKHURA ABROROVNA

candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Public Health and Health Management, Bukhara State Medical Institute. the city of Bukhara. Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0001-9906-7595

MAKHMUDOVA MEHRANGIZ RAKHMATILLAYEVNA

Master of the Joint Educational Program of the Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine" of the Ministry of Health of Russia. Russian Federation. The city of Moscow. ORCID ID 0000-0001-8056-1243

ABSTRACT

The article is devoted to the current problem of coronavirus infection. This viral infection is often relatively easy to carry, but a high risk of complications is typical for some population groups (the elderly, people with chronic diseases, weakened immunity and often patients who have cardiovascular diseases). Conducting bedside echocardiography is diagnostically significant if myocarditis is suspected, as one of the manifestations of heart damage in coronavirus infection. Quarantine and other public health methods are effective and valuable ways to combat infectious disease and public anxiety. Isolation is that their careful use will delay rather than prevent the spread of infection between communities and can reduce the stress limit and thus buy valuable time to implement other control methods.

Key words*: coronavirus infection, cardiovascular system, echocardiography, ultrasound, myocarditis, epidemic, quarantine*

Начало XXI века вошло в историю мировой вирусологии как период переосмысления экологических характеристик коронавирусов и их эпидемического потенциала. Первоначально вспышка тяжелого острого респираторного синдрома (SARS), вызванная SARS-CoV, продемонстрировала, что коронавирусы могут вызывать не только легкие и умеренные острые респираторные заболевания (ARI), но и тяжелую первичную вирусную пневмонию (вплоть до смертельной): по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), с 01.11.2002 по 31.07.2003 уровень смертности в мире составил 9,6% (774/8096), тогда как завозные случаи зарегистрировано в 29 странах (667 случаев заболевания и 89 летальных исходов) - [1-3, 7-11, 12]. Естественным резервуаром SARS-CoV являются летучие мыши (летучие мыши, микрочироптеры), которые передают инфекцию без клинических проявлений, но выделяют вирус со слюной, мочой и фекалиями. Возможно прямое заражение человека летучими мышами, но чаще всего они сначала заражают мелких диких млекопитающих, широко используемых в пищу в Юго-Восточной Азии, а от них – заражение человека.

Вспышка атипичной пневмонии стимулировала активное изучение коронавирусов у летучих мышей, в основном в Азии. Однако в следующий раз коронавирусы показали свой эпидемический потенциал, на первый взгляд, в неожиданном месте - на Аравийском полуострове, известном своими засушливыми ландшафтами. Однако следует иметь в виду, что западная часть этого полуострова находится в зоне муссонов, а юго-западные склоны гор Эль-Асир в основном покрыты тропическими лесами; кроме того, центральная часть полуострова тоже часто не безжизненная пустыня, покрытая множеством островков оазисов и воды. В этих условиях популяции летучих мышей в Аравии довольно многочисленны и представляют собой естественный резервуар

БВРС-КоВ, обнаруженного в июне-сентябре 2012 года при расшифровке смертельной вирусной пневмонии у человека. Промежуточный хозяин БВРС-КоВ - одногорбый верблюд (Camelusdromedarius) - оказался неожиданным. По данным ВОЗ, на начало 2020 года смертность от БВРС-КоВ, включая случаи, завезенные в 27 стран мира, составляла 34,4% (866/2519) - [1, 3, 7, 8, 13].

Новый коронавирус - (SARS-Cov2), вызывающий развитие тяжелой вирусной пневмонии появился в Ухане, Китай, в декабре 2019 года. ВОЗ - назвала ее “COVID-19” и в последствии объявила в мире пандемию этого заболевания 11 марта 2020 года. На сегодняшний день в мире практически не осталось стран, не сталкивавшихся с этим заболеванием. Китай был первой страной, которое ввело карантин в Ухане 23 января 2020 года, а затем и по всей стране. Китайские специалисты в области общественного здравоохранения первыми поняли, что болезнь вряд ли будет контролироваться без строгих ограничительных мероприятий.

SARS-CoV-2 (тяжелый острый респираторный синдром, коронавирус 2) - это новый штамм коронавируса, выявленный в конце 2019 года и вызывающий опасное инфекционное заболевание - болезнь COronaVIrus 2019, как принято говорить, COVID-19, является вирусом РНК одна прядь. Основные пути передачи вируса: воздушно-капельный, пылевой, контактный. Фекально-оральный путь изучается на предмет его осуществимости и важности, учитывая подтвержденное выделение жизнеспособного вируса с калом. Возможна передача от больных людей и бессимптомных носителей - [4, 5, 6].

Вирус SARS-CoV-2 не только является возбудителем пневмонии, но вызывает серьезные системные последствия - [14,15]. Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями и факторами риска сердечнососудистых осложнений, такими как мужской пол, пожилой возраст, сахарный диабет, артериальная гипертензия и ожирение, были определены как особо уязвимые группы с повышенным риском тяжелого течения, развития осложнений и летальных исходов при новой коронавирусной инфекции COVID-19 - [16]. Кроме того, у значительной части пациентов развивается COVID-ассоциированное повреждение миокарда, которое существенно повышает риск внутрибольничной смертности - [17]. Помимо артериальных и венозных тромботических осложнений, проявляющихся как острый коронарный синдром и венозные тромбоэмболии, миокардит играет важную роль у пациентов с острой сердечной недостаточностью - [18, 19, 26].

Это вирусная инфекция нередко переносится относительно легко, но высокий риск осложнений характерен для некоторых групп населения (пожилые люди, лица с хроническими заболеваниями, ослабленным иммунитетом и, возможно, беременные женщины) - [15]. Учитывая риск возникновения сердечно - сосудистых осложнений при COVID-19, включая обострение ранее существовавших заболеваний сердца, острое повреждение миокарда - [20], ЭхоКГ является одним из основных диагностических методов при обследовании пациентов с подозрением на инфекцию или подтвержденным заболеванием.

Любой инфекционный процесс может спровоцировать развитие острых хронических сердечно - сосудистых заболеваний (ССЗ) и обострений. Наличие только ССЗ не связано с более высоким риском заражения коронавирусом, однако связано с более высоким риском инфекционных осложнений. Пожилые пациенты с сопутствующими заболеваниями с большей вероятностью будут инфицированы SARSCoV-2, особенно при наличии гипертонии, ишемической болезни сердца (ИБС) и сахарного диабета (СД).

ГБ и сахарный диабет являются наиболее частыми (до 30%) сопутствующими заболеваниями при COVID-19, особенно у пациентов старше 60 лет. Пациенты с тяжелой формой COVID-19 в отделении интенсивной терапии имеют более высокий уровень смертности среди пациентов с сердечно - сосудистыми заболеваниями. При средней смертности 2,9% с диагнозом COVID-19, при повышенном давлении она составила 11%, при сахарном диабете - 6,5%, при сердечно - сосудистых заболеваниях - 21,5%.

При COVID-19 поражение миокарда (диагностируется на основании повышения уровня высокочувствительного тропонина I) острое повреждение сердца (27,2% случаев), шок (8,7%) и аритмии (56,7%), процент тромбообразования в камерах сердца (7%), большинству пациентов с этими осложнениями требовалась интенсивная терапия. Утверждается, что более высокая распространенность ССЗ у пациентов пожилого и старческого возраста (согласно последним сообщениям) приводит к функциональным нарушениям иммунной системы, что связано с повышением уровня АПФ-2. Поражение сердечно - сосудистой системы может быть диагностировано у 47% пациентов, умирающих от инфекции COVID-19.

Неясно, сохраняется ли риск сердечно - сосудистых осложнений в долгосрочной перспективе. 12-летнее наблюдение за пациентами с инфекцией SARS-CoV, показало изменения в метаболизме липидов по сравнению с пациентами, у которых в анамнезе не было этой инфекции. Учитывая, что SARS-CoV-2 имеет структуру, аналогичную SARS - CoV, этот новый вирус также может вызывать метаболические нарушения, что требует оценки при ведении пациентов с COVID-19. Смертность часто определяется поражением других органов (например, легких). Необходим междисциплинарный подход к ведению тяжелых случаев и длительному диспансерному наблюдению за выздоровевшими пациентами.

Несмотря на все мероприятия, проводимые при короновирусе возникают критические нарушения гемодинамики у больных в сердечно-сосудистой системе. Эти базовые лабораторные и инструментальные исследования позволят определить причину критических нарушений гемодинамики и начать дифференцированную интенсивную терапию.

Рекомендуется артериальная катетеризация с инвазивным непрерывным измерением артериального давления (при наличии технических возможностей и соответствующей подготовки персонала). Повреждение ткани сердца или легких приводит к активации врожденного иммунного ответа с выделением противовоспалительных цитокинов, а также к активации адаптивных механизмов аутоиммунного типа. У пациентов с миокардитом ЭхоКГ не является методом выбора для диагностики специфического повреждения миокарда. Однако на основании клинических, лабораторных данных, позволяющих заподозрить наличие новой коронавирусной инфекции, у пациента при выполнении ЭхоКГ-исследования нужно определить наличие следующих патологических изменений:

региональные нарушения сократимости ЛЖ (да/нет);

- региональные нарушения сократимости ПЖ (да/нет);
- снижение амплитуды движения митрального и трикуспидального кольца (MAPSE и TAPSE) (да/нет);
- дилатация ЛЖ (да/нет);
- дилатация ПЖ (да/нет);
- значительная митральная регургитация (да/нет);
- значительная трикуспидальная регургитация (да/нет);
- наличие патологических гиперэхогенных эхосигналов в полости желудочков, прикрепленных к участкам миокарда с нарушенной регионарной сократимостью, предположительно тромб (да/нет).

Рис.1. На рисунке можно увидеть мелкие тромбы и гиперэхогенные наложения на створках клапана.

Рис 2. Гиперэхогенные наложения на мжп (а) и сосочковые мышцы МК (б), связанные с дилатацией правого желудочка и расширением межжелудочковой перегородки, что согласуется с повышенным давлением в правом отделе сердца.

Рекомендуем настороженное отношение к пациентам COVID-19, впервые обращающихся к врачу с жалобами на сердцебиение и стеснение в груди, с учетом оценки сопутствующих респираторных симптомов (лихорадка и кашель) и эпидемиологического анамнеза. При жалобах на аритмию, сердцебиение, боли и неприятные ощущения в области сердца, эпизоды слабости и головокружения, возникают обмороки. Перед началом лечения азитромицином, хлорохином / гидроксихлорохином, лопинавиром + ритонавиром - оцените продолжительность интервала QT, скорректированного по формуле Базетта (QTc), она не должна превышать 480 мс; дальнейший мониторинг раз в 5 дней или при появлении жалоб. Ежедневная запись ЭКГ при тяжелой форме COVID-19.

Особенностью нынешней пандемии COVID-19 является то, что она влияет не только на физическое здоровье, но и на психическое благополучие населения. Несмотря на то, что слова «беспокойство», «страх» и «стресс» периодически звучат в СМИ, это не воспринимается как что-то специфическое. Однако, с психологической точки зрения, нынешняя ситуация является совершенно новым источником стресса для общества. Многие сравнивают пандемию со стихийным бедствием или войной, но в подобных обстоятельствах угрозу легко узнать, тогда как при пандемии «угроза» может исходить от человека, который просто стоит рядом. С ростом числа пострадавших, в стране ежедневно сообщается о новых выявленных случаях, что ведет к распространению паники и беспокойства в связи с неизвестным заболеванием - [2, 4, 5].

Для оценки эффективности карантинных мероприятий при COVID-19, проводились исследования, в которых использовались методы математического моделирования развития эпидемий инфекционных заболеваний. При этом установлено, как быстро люди превращаются из подозреваемых в подверженных воздействию инфекции, далее в инфицированных, а затем в перенесших инфекцию или погибших от нее. Используя такую модель, китайские ученные показали, что строгие карантинные меры в Китае, такие как домашний карантин, ограничения дорожного движения, запреты на поездки, продление китайских новогодних каникул и внепланового отпуска значительно уменьшили передачу инфекции в обществе и были чрезвычайно успешными при контроле начальных этапов распространение эпидемии. Другое исследование с использованием похожей модели выявило, что карантинные меры являются более практичными, чем пограничный контроль и санитарные кордоны для уменьшения распространения COVID-19. При соблюдении 100% строгого карантина модель прогнозировала, что число случаев снизится на 89,7%. Эта же группа ученных также показала, что размер эпидемии возможно было снизить на 87% при 100% соблюдении карантинных мер в самом начале эпидемии в провинции Хубэй, Китай. Хотя определить оптимальный показатель применения карантина в обществе невозможно, такие математические моделирования хорошо иллюстрируют вероятную эффективность недавнего массового карантина - [6, 7].

В упомянутом выше исследовании было также подтверждено, что в провинции Хубэй с задержкой введения карантина на одну неделю, число случаев увеличится на 10%. Напротив, было подсчитано, что более раннее введение карантина на 1-2 недели, могло снизить скорость распространения инфекции на 25% и 57,3% соответственно. Используя метод моделирования было показано, что такая политика, как массовый карантин, строгое ограничение движения населения и крупномасштабный мониторинг подозреваемых в инфицировании оказали наиболее значимый эффект на уменьшение масштабов эпидемии. Задержка в реализации такой политики на 5 дней увеличила бы размер эпидемии в 3 раза.

В некоторых исследованиях были предложены и другие методы смягчения последствий эпидемии кроме карантина. Доказано, что для разрыва цепи передачи, ограничительные меры должны быть сосредоточены на восприимчивой популяции и побудить поведенческие изменения в них. Установлено, что наблюдение за контактными и их изоляция являются достаточными для того, чтобы управлять вспышкой COVID-19 в течение 3 месяцев. При этом все контактировавшие должны быть изолированы, а различные сценарии подробно рассмотрены. На основании вышеизложенного, большинство исследований подтвердили выраженный положительный эффект от внедрения массового карантина и ограничения движения в Китае во время эпидемии COVID-19.

Если рассматривать для сравнения другие эпидемии инфекционных заболеваний, например, атипичную пневмонию в 2003 году, то тогда Канада, Китай и Тайвань были странами, которые наиболее тяжело пострадали. Около 30 000 человек были изолированы в Торонто, где число вероятных случаев равнялось 250, в отличие от Пекина, который имел аналогичное количество людей на карантине, но с числом вероятных случаев - 2500. Массовый карантин во время вспышки атипичной пневмонии в Торонто была излишне масштабным, неэффективным в поиске подозреваемых случаев и играл малую роль в борьбе со вспышкой. Похожее мнение об эффективности карантина во время эпидемии атипичной пневмонии было и в Пекине. Результаты исследований показали, что массовый карантин не был необходим, и если бы власти сосредоточили свои усилия на лицах, которые имели контакт с инфицированным пациентом, карантинные меры могли бы быть значительно ослаблены. В Тайване 131 000 человек были взяты на карантин во время вспышки атипичной пневмонии, но были сообщения только о 12 возможных случаях, и только 2 подтвержденных случаев.

Считается, что в этих странах чрезмерное использование карантинных мер привело к общественному страху и оказалось контрпродуктивным. Приведенные данные доказывают эффективность массового карантина во время текущей стадии пандемии COVID-19, в отличие от опыта применения массового карантина при сдерживании вспышки атипичной пневмонии в 2003 году - [8, 9, 12, 16].

Основными рисками для психического здоровья людей в обществе являются: неопределенный инкубационный период COVID-19 и его бессимптомное течение с возможной передачей окружающим; отчеты или новости в СМИ о нехватке медицинского персонала, больничных коек и аппаратов ИВЛ; широкомасштабные карантинные меры в крупных городах, ограничивающие движение и общение людей; первоначальное приуменьшение государством серьезности эпидемий, что подорвало общественное доверие.

В США был проведен опрос среди населения в начале пандемии, когда было зарегистрировано всего 5 случаев заражения коронавирусом. Анкетирование показало, что 37% респондентов были действительно обеспокоены распространением коронавируса в стране, 54% не было уверено, что государство сможет его контролировать. Повторный опрос через несколько дней, показал, что 66% опрошенных считали коронавирус реальной угрозой, 56% были обеспокоены его распространением, а 26% считали, что государство принимает недостаточно мер по его сдерживанию.

Страх, который был вызван тяжелым течением заболевания, высокой смертностью, ограничительными мерами, юридическими наказаниями, недоверием к чиновникам, не справившимися с ситуацией и переполненные недостоверной информацией медиа-пространства - все это отрицательно сказывалось на психическом состоянии людей. Страх перед неизведанным и недостаток знаний, как правило, компенсируется появлением слухов, домыслов, ложных новостей и теорий заговора, что в современном мире уже начали называть дезинфодемией. В эпохе интернета и социальных сетей информация стала распространяться гораздо быстрее чем сам вирус. Коллективное предубеждения посеяло зерно страха, предрассудков и ксенофобии - [9, 12].

В прошлом было принято ассоциировать вирусные заболевания с регионами, где были обнаружены первые их вспышки. В 2015 году ВОЗ даже разработали рекомендации с целью предотвратить подобные ассоциации, так как они приводят к негативным последствиям в виде страха, гнева и неприязни, направленных на эти регионы и население проживающее в них.

Тем не менее, вспышка COVID-19 во всех СМИ связывалась с Китаем, что привело к тому, что люди азиатского происхождения стали подвергаться социальному неприятию.

Выделяют несколько групп населения, которые наиболее уязвимы к неблагоприятному психологическому влиянию пандемии. Среди них, в-первую очередь, это лица, зараженные COVID-19. Это обусловлено тем, что сам факт наличия этого заболевания значительно влияет на психоэмоциональное состояние человека. Усугубляют состояние такие факторы как ограничение контакта с близкими и изоляция. Они могут вызывать аффективные реакции в ответ на стресс с депрессивным или тревожным настроением, в отдельных случаях даже склонность к суициду. Тяжелые симптомы заболевания и побочные эффекты лекарственных средств усиливают это состояние. Было описано много клинических случаев, когда коронавирусная инфекция вызывала бредовые состояния или психоз - [14, 16].

Следующей группой являются лица, находящиеся в изоляции. Влияние социальной изоляции на уязвимые группы населения, такие как пожилые люди и дети, достаточно хорошо известны. Так, показатели травматического стресса у детей, помещенных на карантин во время вспышки атипичной пневмонии 2003 года, были в 4 раза выше обычных показателей. Также социальный опрос, проведенный в Китае показал, что уровень тревоги у людей, находившихся на 14-дневном карантине положительно коррелировал с показателем стресса и отрицательно коррелировал с качеством сна и уровнем социальной поддержки.

К факторам риска развития психических расстройств разной степени выраженности у медицинских работников относится длинный рабочий день, высокий риск заражения инфекцией, нехватка средств защиты, одиночество, разлука с семьей и физическая усталость. Были сообщения о том, что ограничение свободы вызывало эпизоды коллективной истерии, ведущей медицинский персонал к отчаянным мерам. Сообщалось о случаях суицида в разных странах, включая Италию, где с разницей в несколько дней две инфицированные медицинские сестры совершили самоубийство - [12, 16, 17].

У всех остальных групп населения, которые имеют на сегодня постоянный доступ к СМИ, также велик риск развития психо-эмоциональных нарушений. 7 февраля в Сингапуре был объявлен оранжевый уровень опасности по COVID-19. В этот же день по всей стране началась повсеместная паническая закупка продуктов питания и гигиенических принадлежностей, что привели к тому, что во многих магазинах в короткие сроки закончились все запасы. Подобная ситуация наблюдалась во многих странах мира.

В связи с прекращением оказания общественных услуг и коллапсом трудовых отраслей, что негативно повлияло на экономику стран, многие люди понесли финансовые потери и стали подвержены риску безработицы, что вкупе с неопределенностью будущего и отсутствием информации о длительности ограничительных мер, способно еще больше усилить негативные эмоции - [12, 17].

Проведенное исследование описанных в исторических источниках эпидемий, показало, что с начала двадцатого века, профилактические вмешательства стали оказывать меньшее влияние на предотвращение географического распространения инфекционных заболеваний. Снижение их общей полезности в качестве контрольных вмешательств было ускорено изменениями в скорости и объеме международных поездок, так как любую часть населенного земного шара стало возможно достичь в течение 24–48 часов. Данный фактор серьезно сказался на потенциале распространения инфекции.

Главная ценность карантина и изоляции заключалась в том, что их осторожное использование (с учетом того, когда и как долго следует реализовывать меры) скорее задержит, чем предотвратит распространение инфекции между сообществами. Они также могли снизить предельную нагрузку. Эти вмешательства могли таким образом выиграть драгоценное время, чтобы реализовать другие методы контроля.

Однако начало XXI века показало, что такие меры как карантин и изоляция до сих пор более чем актуальны, так как человечество уже на протяжении 20 лет сталкивается с новыми смертельными инфекционными агентами, против которых бессильны другие методы борьбы. Пандемия COVID-19 продемонстрировала весь потенциал и эффективность карантинных вмешательств, которые особенно наглядно можно было наблюдать на примере борьбы Китая с инфекцией.

Действительно, без наличия эффективных и безопасных вакцин и препаратов, они стали единственными мерами, которые могли быть применены для сдерживания эпидемии. И до тех пор, пока научное сообщество не закончит все работы по разработке и испытанию доступной для всех вакцины, перед специалистами в области общественного здравоохранения будет стоять первоочередная задача по совершенствованию методов карантина и поиску мер по предотвращению его отрицательных последствий для общества.

Список литературы:

1. "Product Information. Fortovase (saquinavir)" Roche Laboratories, Nutley, NJ.
2. "Product Information. Xarelto (rivaroxaban)." Bayer Inc, Toronto, IA.
3. Баутин А.Е., Мазурок В.А., Осовских В.В., Афанасьева К.Ю. Гемодинамические эффекты маневра мобилизации альвеол у пациентов кардиохирургического профиля с систолической дисфункцией левого желудочка// Анестезиология и реаниматология. - 2014. - Т. 59. № 6. - С. 43-48.
4. Временные методические рекомендации Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 4 от 27.03.2020 .
5. Мареев В.Ю. лекция на тему: «COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания: вопросы диагностики и лечения». 14.04.2020 https://www.youtube.com/watch?v=Fe8MN_P_yCQ&feature=share&fbclid=IwAR1ob5ff33d60hMLm_f3WObt2tsf7QuUK5EqSfXd_7norN49s2KOX8sJXY
6. Шляхто Е.В., Конради А.О., Виллевальде С.В., Звартау Н.Э., Яковлев А. Н. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения (БСК) в контексте пандемии COVID-19 //2020, С.41.
7. Alhogbani T. Acute myocarditis associated with novel Middle east respiratory syndrome coronavirus. //Ann. Saudi Med. 2016, 36:, 78-80.
8. Alon D, Stein GY, Korenfeld R, Fuchs S. Predictors and outcomes of infection-related hospital admissions of heart failure patients. //PLoS One 2013;8:e72476.
9. WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 [Published online 11 march 2020]. [Electronic resource].
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. //Lancet. 2020; 395(10229):1054-1062. doi:10.1016/S 0140-6736(20)30566-3
11. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi

A et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease. //Circulation. 2020, 141(20):, 1648-1655. doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941

12. Verity R., Okell L.C., Dorigatti I., Winskill P., Whittaker C., Imai N. et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. //Lancet Infect. Dis. 2020; 20(6): 669-677. doi.org/10.1016/S 1473-3099(20)30243-7

13. Zheng Y.Y., Ma Y.T., Zhang J.Y., Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. //Nat. Rev. Cardiol. 2020, 17(5), 259-260. doi.org/ 10.1038/s41569-020-0360.

14. Атоева М.А. Ограничительные меры во время эпидемий: исторический экскурс и проблемы настоящего времени. Монография, «BUXORO NASHR» 2020. 105 стр.

15. Гендон Ю.З. Возможность предсказаний пандемии гриппа. //Журнал микробиологии. 2016; 3: 113–120.

16. Яковлева Т.В., Брико Н.И., Герасимова А.Н. и др. Сравнительная характеристика эпидемических сезонов гриппа 2015–2016 и 2009–2010 гг. //Журнал микробиологии. 2017, 1, 11–19.

17. Chan-Yeung M., Xu R.H. SARS: epidemiology. //Respirology 2003; 8(suppl): 9– 14.

18. Epidemiology, Virology, Clinical Characteristics, and Treatment strategy.//Clin. Chest. Med. 2017; 38:59–70.

19. Baratova M.S., Atayeva M.A. The estimation of heart rhythm disturbances at the left atrial stunding on early stages of remodeling left ventricular / World medicine journal no 1 (1) 2020.P.272-286.

20. Atayeva M.A. Cardiomyopathy as a Manifestation of Complications of Chronic Viral Hepatitis/ American Journal of Medicine and Medical Sciences 2020; 10(4): 258-261

21. Baratova M.S., Ataeva M.A; Periodontal diseases in military age persons and arterial hypertension/ Asian Journal of Multidimensional Research. Vol 9, Issue 4, April, 2020

22. Baratova M.S., Ataeva M.A; Modern Ultrasound Methods for Assessing Indicators of The Latent Diastolic Function of The Left Ventricle / International Journal of Pharmaceutical Research | Jan - Mar 2021 | Vol 13 | Issue 1

23. Баратова М.С., Атаева М.А. Кардиалгии при хронических вирусных гепатитах //Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2020, 25. Приложение 1. doi: 10.15829/2311-1623-8-25, С.41-42.

24. Baratova M.S., Ataeva M.A; Hypertension and diseases of the oral cavity in young patients /NDM Тиббиётда янги кун, 2 (30/2) 2020, с 128-131.

25. Баратова М.С., Атаева М.А. Роль ОРВИ и гриппа в формировании осложнений сердечно – сосудистых заболеваний/

Фундаментальные и практические вопросы иммунологии и инфектологии: Сб. науч. статей участников Междун. научно-практ. Конф. (г.Уфа, 2018)35-43стр.

26. Atayeva M.A., Jumamuratova B.S. Psychoemotional factors related to COVID – 19 quarantine / NDM Тиббиётда янги кун, 2 (34/3) 2021, c 100-105.

УДК: **616.127-005.8 +616-053.86**

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У ЖЕНЩИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

УБАЙДОВА ДИЛАФРУЗ САДДЫКОВНА

резидент магистратуры 3-курса по кардиологии. Бухарский Государственный медицинский институт. Город Бухара Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-6442-9960

АННОТАЦИЯ

Наше исследование продемонстрировало роль гормональных нарушений у женщин с ИБС в разных возрастных группах, что необходимо учитывать при планировании профилактических мер, направленных на снижение распространенности и смертности от ИБС. У женщин, независимо от возраста, нарушение функции половых желез является дополнительным фактором риска ИБС. В разных возрастных группах изменения гормонального статуса у женщин с ИБС неодинаковы.

Ключевые слова: *инфаркт миокарда, женщины молодого возраста, гормональный статус.*

RELATIONSHIP OF HORMONAL STATUS IN MYOCARDIAL INFARCTION IN YOUNG WOMEN

UBAIDOVA DILAFRUZ SADDYKOVNA

resident of the 3-year master's degree in cardiology. Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-6442-9960

ABSTRACT

Our study has convincingly demonstrated the role of hormonal disorders in women with ischemic heart disease in different age groups, which must be taken into account when planning preventive measures aimed at reducing the prevalence and mortality from ischemic heart *disease. In women, regardless of age, dysfunction of the gonads is an additional risk factor for coronary artery disease. If different age groups, changes in hormonal status in women with coronary artery disease are not the same.*

Keywords: *myocardial infarction, young women, hormonal status*

ЁШ АЁЛЛАРДА МИОКАРД ИНФАРКТИНИНГ ГОРМОНАЛ ҲОЛАТ БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ

УБАЙДОВА ДИЛАФРУЗ САДДЫКОВНА

Кардиология ихтисослиги бўйича 3-курс магистратура резиденти. Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-6442-9960

АННОТАЦИЯ

Бизнинг тадқиқотимиз ЮИК билан оғриган турли ёшдаги аёллар гуруҳида гормонал бузилишлар аҳамиятини кўрсатди, буни эса ЮИК тарқалишини олдини олиш ва унинг леталлигини камайтиришга қаратилган профилактик чора тадбирлар вақтида инобатга олиш зарур. Аёлларда ёшидан қатъий назар жинсий безлар функциясининг бузилиши ЮИК нинг қўшимча хавф омили саналади. Турли ёш гуруҳларида гормонал статусдаги ўзгаришлар турлича эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: *миокард инфаркти, ёш аёллар, гормонал статус.*

Актуальность

Общеизвестны факторы риска ИБС, которые имеют значение в развитии заболевания у женщин, однако отмечается иная, чем у мужчин, частота встречаемости и значимость этих факторов. При этом некоторые факторы риска являются уникальными для женщин, учитывая их репродуктивный статус, в частности, прием оральных контрацептивов, менопауза, метаболические нарушения при беременности и родах, позднее наступление беременности, искусственное прерывание беременности и отягощенный гинекологический анамнез – [2]. В настоящее время констатирована связь между распространенностью ИБС и отягощенным гинекологическим анамнезом. По степени риска развития атеросклероза и ИБС наиболее опасными являются миома матки, постморбидный период гестоза, применение половых гормонов и гормональных методов контрацепции. К менее значимым ФР можно отнести преждевременную нехирургическую менопаузу (гипофункция яичников с аменореей – [1]. Не только при естественной, но и при хирургической менопаузе, включающей гистерэктомию с удалением и сохранением яичников, возрастает риск ССЗ. По некоторым данным, после экстирпации и надвлагалищной ампутации матки без овариоэктомии усугубляется течение АГ, если она имела место до менопаузы, и возрастает риск дебюта повышения АД. У женщин моложе 50 лет гистерэктомия без овариоэктомиии связана со значительным увеличением риска сердечно-сосудистых заболеваний. Для женщин моложе 50 лет с гистерэктомией и овариоэктомией риск сердечно-сосудистых заболеваний возрастает в 1.5 раза по сравнению с теми, у которых проводилась только гистерэктомия. Для женщин старше 50 лет с проведенной гистерэктомией и/или овариоэктомией риск сердечно-сосудистых заболеваний возрастает незначительно, и он ниже, чем у молодых женщин – [3]. Таким образом, принципиальное значение имеет не только объем, но и время проведения оперативного вмешательства. Двухсторонняя овариоэктомия, произведенная у женщин моложе 35 лет, увеличивает риск ИМ в 7 раз. Считается, что эстрогены могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на сердечно-сосудистую систему – [4].

Эстрогены могут положительно влиять на уровень липидов крови, снижая концентрацию ХС липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и увеличивая концентрацию ХС липопротеинов высокой плотности (ЛПВП); способствуют вазодилатации, обусловленной окисью азота (NO), а также подавляют ответную реакцию сосудов на повреждение и препятствуют развитию атеросклероза, повышают фибринолитический потенциал крови – [3].

С другой стороны, действие эстрогенов приводит к повышению уровня триглицеридов и СРБ. А также эстрогены за счет различных механизмов способствуют повышению свертываемости крови, увеличивая уровень протромбина и снижая концентрацию антитромбина III. Эстрогены увеличивают сердечный выброс, снижают периферическое сосудистое сопротивление, повышают фибринолитический потенциал крови и восстанавливают сосудистую реактивность. Эстрогены также могут оказывать прямое действие на сердце и сосуды. Эффекты эстрогенов осуществляются за счет эстрогеновых рецепторов, два из которых идентифицированы и оба типа рецепторов представлены в клетках и тканях сердечно-сосудистой системы – [1]. Появляется все больше данных о том, что действие эстрогенов на сосуды, по крайней мере отчасти, зависит от выраженности атеросклероза. Установлено, что экспрессия эстрогеновых рецепторов значительно снижена в артериях, пораженных атеросклерозом [2], поэтому прямые, зависимые от влияния на рецепторы, эффекты эстрогенов, которыми отчасти определяется их антисклеротическое действие, в таких сосудах будут проявляться в меньшей степени или даже отсутствовать. В ряде эпидемиологических исследований было установлено увеличение относительного риска развития ССЗ среди женщин, употреблявших эстрогены. Так, например, в исследовании HERS были получены следующие результаты: использование ЗГТ (эстроген/прогестерон) у женщин в постменопаузе на самом деле привело к увеличению ИБС после года лечения, но к уменьшению ИБС после четырех или пяти лет приема – [6] вероятно под влиянием этих препаратов увеличивается вязкость крови и, активность свертывающей системы крови, что приводит к тромбоэмболическим осложнениям, инфаркту миокарда. Необходимо помнить также об атерогенном влиянии противозачаточных средств на обмен веществ. Несколько иная динамика гормонального статуса отмечается в популяции 40–49 лет. В этой группе достоверно повышается уровень Т и снижается Э ($p<0,05$), а изменения уровня П статистически незначимы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение гормонального статуса у женщин молодого возраста с инфарктом миокарда

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 22 пациентов, проходивших лечение по поводу острого инфаркта миокарда с и без зубца Q, поступивших в отделение неотложной кардиологии Республиканского Научного Центра Экстренной Медицинской Помощи Бухарского филиала. Возраст пациентов составлял от 25 до 45 лет, средний возраст –35,5± 8,5лет. Во вторую группу входили пациенты в возрасте от 46 до 60 лет, средний составлял 53±7 лет.

Мы проанализировали отчеты о пациентах, которые были приняты в период с апреля 2018 года по октябрь 2020 г с острым типичным проявлением ОКС или с выставленным диагнозом инфаркт миокарда с или без зубца Q (направленные больные из других лечебных учреждений). Диагноз был выставлен на основании критериев диагностики ОКС включающий:

- в себя острую и затяжную (более 20 мин) ангинозную боль в покое, при этом учитывалось атипичные болевые ощущения;

- наличие типичных изменений ЭКГ (элевация ST ≥0,1 мВ в стандартных отведениях и/или ≥0,2 мВ в прекардиальных отведениях с характерной динамикой, появление патологического зубца Q, остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса) - горизонтальная депрессия сегмента ST и/или «коронарный» отрицательный зубец Т. У всех больных брали кровь для биохимических исследований, свёртываемость крови, общий анализ крови, анализ женских гормонов (эстроген и прогестерон).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ

Применение контрацептивных средств среди женщин исследуемых групп.

	1-группа	2-группа
Оральная контрацепция	8(36,3%)	1(4%)
Инъекционная контрацепция	3(13,6%)	5(20%)
Менопауза		15(60%)

Немаловажным фактором риска у женщин считается также прием гормональных противозачаточных средств эстрогенно-прогестинового ряда. Под влиянием этих препаратов увеличивается вязкость крови, что приводит к тромбоэмболическим осложнениям, инфаркту миокарда. Необходимо помнить также об атерогенном влиянии противозачаточных средств на обмен веществ**.** Среди исследуемых женщин 1й группе 8(36,3%)применяли ОК,3(13,6%) ИК. Во 2й группе 5(20%) женщин применяли ИК а у 15(60%) женщин наступила менопауза.

Гинекологические операции, проведенные среди исследуемых женщин.

Возраст	Экстирпация матки	Оварэктомия (киста яичниика)	Мастэктомия (рак груди)	Аборты, выкидиш

	и придатков (миома матки)			
30-39 n=6		2(33,3%)	1(16,6%)	2(33,3%)
40-49 n=19	2(10,5%)	3(15,7%)		3(15,7%)
50-60 n=22	1(4,5%)		1(4,5%)	3(13,6%)

Не только при естественной, но и при хирургической менопаузе, включающей гистерэктомию с удалением и сохранением яичников, возрастает риск ССЗ. Среди исследуюмых женщин возрасти 30-39 лет проведена операция оварэктомия (33,3%), мастэктомия (16,6%), аборт и выкидыш (33,3%). У женщин возрасти 40-49 лет оварэктомия (15,7%), экстирпация матки (10,5%), аборты (15,7%). Возрасти 50-60 лет экстирпация матки (4,5%), мастэктомия (4,5%), и аборты (13,6). Это подтверждает тот факт, что прекращение функции яичников и последующее развитие дефицита половых гормонов способствует возникновению метаболических и сосудистых изменений, появление латентных факторов риска ССЗ.

Выводы

1. Наше исследование убедительно продемонстрировало роль гормональных нарушений у женщин с ИБС в разных возрастных группах, что необходимо учитывать при планировании профилактических мер, направленных на снижение распространенности и смертности от ИБС

2. У женщин, независимо от возраста, нарушение функции половых желез является дополнительным фактором риска ИБС.

3. В разных возрастных группах изменения гормонального статуса у женщин с ИБС неодинаковы. В молодом возрасте – 30–39 лет – характерно снижение Э и П с повышением Т; в среднем возрасте – 40–49 лет – снижаются Э, повышается Т без существенного изменения П, в более старших возрастных группах – 50–59 и 60–69 лет существенно снижается П без достоверных изменений Э и Т.

Список литературы:

1. Абдуллозода Саид Муртазо Некоторые аспекты эпидемиологии и этиопатогенеза метаболического синдрома // Вестник Авиценны 2020, 4, 580-594
2. Абдурахманов М.М., Мусаев Т.Я., Яхёева Ф.О. Факторы риска острого инфаркта миокарда у больных молодого и среднего возраста. // Новый день в медицине. - 2019. - №1(25) - С. 59-62.
3. Бадритдинова М.Н., Бадридинова Б.К. Анализ состояния лечения метаболического синдрома на уровне первичного звена здравоохранения // Биология и интегративная медицина 2019, 3, 18-28
4. Бадритдинова М.Н., Кудратова Д.Ш., Очилова Д.А. Распространенность некоторых компонентов метаболического синдрома среди женского населения. //Биология и интегративная медицина 2016, 2, 53-61.
5. Жураева Х.И., Каюмов Л.Х., Убайдова Д.С., Джабборов Ж.Ж. Взаимосвязь инфаркта миокарда с метаболическим синдромом // Биология и интегративная медицина 2019, 4, 66-77
6. Мансуров М.Х., Сулейманов С.Ф. Факторы риска острого инфаркта миокарда у больных разного возраста // Новый день в медицине. 2020. №1(29).- С. 270-273.
7. Рузиев О.А., Очилова Д.А. Метаболик синдром: эпидемиология, диагностика ва профилактика муаммолари (адабиёт шархи) // Биология и интегративная медицина 2017, 7, 87-100
8. Mendelsohn ME, Karas RH. Molecular and cellular basis of cardiovascular gender differences // Science. 2005;308 (5728):1538-1587.
9. Hysterectomy and risk of cardiovascular disease: a population based cohort study // Eur. Heart. J. 2010; DOI:10.1093/eurheartj/ehq477.
10. Hulley, S., Grady, D., Bush, T. et al. For the Heart and Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group (1998)Cardiovascular risk overview and management// JAMA 280: 605-613).

УДК: 616-053.36 +616.24-002.153-031.19

ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

МУХАМЕДОВА ШАХНОЗА ТОЛИБОВНА

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедры пропедевтики детских болезней Бухарского государственного медицинского института Город Бухара Республики Узбекистан.

ORCID ID 0000-0002-7874-4275

ШАМСУТДИНОВ АСРОР СОЛИЕВИЧ

кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики детских болезней, Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан.

ORCID ID 0000-0003-0200-5000

ХАМРАЕВА ДИЛНОЗА РАЗЗАКОВНА

ассистент кафедры пропедевтики детских болезней Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0001-6361-709X

КАРОМАТОВА ФАЗОЛАТ АБДУКАХХОРОВНА

ассистент кафедры пропедевтики детских болезней Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2417-8829

АННОТАЦИЯ

Авторами обследовано 102 новорожденных детей. Бактериологическое исследование крови и мокроты было проведено до получения антибактериального лечения у 56 больних детей из них 24 (42,8%) с пневмонией, 19 (33,9%) с бронхитом и 13 (23,2%) с сепсисом. Полученные данные бактериологического анализа свидетельствует о ведущей роли Staph Epidermis-(29,6%), Staph. ureus (20,2%), P. aeruginosa (17,5%), K. pneumoniae (9,2%), P. mirabilis (7,5%); E. coli (7,3%) при сепсисе.

При пневмонии ведущая роль принадлежит Streptococcus pneumonia - 11 (45,8%), Staph.ureus-7 (29,1%) Chlamidia pneumonia – 4 (16,7%) и Mycoplasma pneumoniae- 2 (8,3%).

Ключевые слова: *внутрибольничная инфекция, новорожденные, пневмония, бронхит, сепсис, бактериологический посев.*

ЯНГИ ТУГИЛГАН ЧАКАЛОКЛАРДА КАСАЛХОНА ИЧКИ ИНФЕКЦИЯЛАРИ

МУХАМЕДОВА ШАХНОЗА ТОЛИБОВНА

тиббиёт фанлари номзоди, доцент болалар касалликлари пропедевтикаси кафедраси мудири, Бухоро давлат тибиёт институти, Бухоро, Узбекистон. ORCID ID 0000-0002-7874-4275

ШАМСУТДИНОВ АСРОР СОЛИЕВИЧ

тиббиёт фанлари номзоди, болалар касалликлари пропедевтикаси кафедраси доценти, Бухоро давлат тибиёт институти, Бухоро, Узбекистон. ORCID ID 0000-0003-0200-5000

ХАМРАЕВА ДИЛНОЗА РАЗЗАКОВНА

болалар касалликлари пропедевтикаси кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тибиёт институти, Бухоро, Узбекистон. ORCID ID 0000-0001-6361-709X

КАРОМАТОВА ФАЗОЛАТ АБДУКАХХОРОВНА

болалар касалликлари пропедевтикаси кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тибиёт институти, Бухоро, Узбекистон. ORCID ID 0000-0002-2417-8829

АННОТАЦИЯ

Муаллифлар томонидан 102 та янги тугилган чакалок бола текширилган. 56 та янги тугилган чакалокда антибактериал терапиядан олдин бактериологик текширув олиб борилган. 24 (42,8%) пневмония касаллиги, 19 (33,9%) бронхит ва 13 (23,2%) сепсис касаллиги билан. Сепсис касаллигиги билан бактериологик

текширувлар утказганда Staph Epidermis-(29,6%), Staphylococcus aureus (20,2%), P. aeruginosa (17,5%), K. pneumoniae (9,2%), P. mirabilis (7,5%); E. coli (7,3%) аникланди. Пневмония касаллигида бактериологик текширувида Streptococcus pneumonia - 11 (45,8%), Staph.ureus-7 (29,1%) Chlamidia pneumonia – 4 (16,7%) ва Mycoplasma pneumoniae- 2 (8,3%) аникланди.

Калит сузлар: *касалхона ички инфекцияси, чакалоклар, пневмония, бронхит, сепсис, бактериологик текширув.*

NOSOCOMIAL INFECTIONS IN NEWBORNS

MUKHAMEDOVA SHAXNOZA TOLIBOVNA

PhD, chief of department propadaeutics of children diseases of the Bukhara state Medical institute, Bukhara, Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-7874-4275

SHAMSUTDINOV ASROR SOLIEVICH

dotsent of department propadaeutics of children diseases of the Bukhara state Medical institute, Bukhara, Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0003-0200-5000

KHAMRAEVA DILNOZA RAZZAKOVNA

assistent of department propadaeutics of children diseases of the Bukhara state Medical institute, Bukhara, Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0001-6361-709X

KAROMATOVA FAZOLAT ABDUKAHHAROVNA

assistent of department propadaeutics of children diseases of the Bukhara state Medical institute, Bukhara, Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2417-8829

ABSTRACT

The authors examined 102 newborn children. Bacteriological examination of sputum blood was carried out in 56 sick children, 24 (42.8%) of them before receiving antibacterial treatment with pneumonia, *19 (33.9%) with bronchitis and 13 (23.2%) with sepsis. The obtained data of bacteriological analysis indicates the leading role of Staph. Epidermis-(29.6%), Staphylococcus aureus (20.2%), P. aeruginosa (17.5%), K. pneumoniae (9.2%), P. mirabilis (7.5%) and E. coli (7.3%) with sepsis. In pneumonia, the leading role belongs to Streptococcus pneumonia-11 (45.8%), Staphylococcus aureus-7 (29.1%) Chlamidia pneumonia - 4 (16.7%) and Mycorlasma pneumoniae-2 (8.3%).*

Key words: *nosocomial infection, newborns, pneumonia, bronchitis, sepsis, bacteriological culture.*

Внутрибольничные инфекции (ВБИ) являются важнейшей проблемой современной медицины и приобретают все большую медицинскую и социальную значимость. Большинство исследований внутрибольничной инфекции посвящено взрослым и гораздо меньшее число – детям – [4; 7; 6].

По данным ВОЗ внутрибольничная инфекцией заболевают в стационарах до 9% детей. По данным исследований центров по контролю и профилактике болезней США, Европы и Межведомственного научного совета по ВБИ (Россия), частота развития ВБИ у новорожденных в педиатрических клиниках составляет 4 — 7% и приводит к увеличению срока пребывания ребенка в стационаре в среднем на 5-6 дней. Ежегодный ущерб от внутрибольничной (нозокоминальной*)* инфекции в США составляет до 4,6 млрд. долларов – [1; 3; 5]**.**

Повышение качества оказания медицинской помощи новорожденным за счет оснащения их современными оборудованиями, внедрения протоколов лечения детей в перинатальных и неонатальных отделениях детских многопрофильных медицинских центрах повышение профессионального уровня подготовки специалистов позволило снизить перинатальную и раннюю неонатальную смертность – [4]. Однако решение одних сложных проблем привело к появлению других, не менее значимых, в том числе к росту ВБИ в отделениях реанимации и интенсивной терапии и отделениях выхаживания новорожденных – [5].

Внутрибольничные инфекции вызывают вирусы, бактерии и грибы. В зависимости от пути инфицирования эти инфекции можно разделить на группы: воздушно-капельные, кишечные, контактные вызванные условно-патогенными микроорганизмами, связанные с длительным использованием катетров. Исследование частоты внутрибольничных инфекций в детских стационарах стран Европы составляет в среднем 2,5% случаев среди госпитализированных от 1% до 23,6%. Поражение нижных дыхательных путей возникали в 13% случаев в педиатрических стационарах и в 53% в отделениях интенсивной терапии – [9].

Инфекции в неонатальном периоде отличаются от инфекционных заболеваний других периодов жизни. Новорожденные, особенно недоношенные, обладают сниженной иммунологической резистентностью. Данное обстоятельство, а также наличие факторов риска в процессе госпитализации обусловливают более высокий уровень ВБИ у новорожденных. Частота развития ВБИ у недоношенных детей обратно пропорциональна гестационному возрасту. Наиболее часто ВБИ возникают у недоношенных младенцев, гестационный возраст которых менее 32 недель - [2]. Особенностью ВБИ у таких детей является развитие осложнения на фоне сниженной иммунологической резистентности организма. Также важным фактором развития ВБИ является антибактериальная терапия. Нерациональная антибактериальная терапия, особенно в до госпитального этапа. В большинстве случаев антибиотики назначаются новорожденным в связи с подозрением на развитие инфекции, трудностью постановки диагноза и риском летальности – [3]. До 65% новорожденных в отделениях получают антибиотики в первые 3 сут жизни, еще выше этот процент у младенцев со сниженной массой тела при рождении. Также длительное и не всегда обоснованное лечение с использованием антибиотиков резерва в качестве эмпирической терапии приводит к селекции вирулентных госпитальных штаммов и увеличению частоты внутрибольничных инфекций. При этом не только снижается эффективность лечения, но и изменяется нормальная микрофлора кишечника с нарушением колонизационной резистентности – [7].

Нерациональная антибиотикотерапия способствует понижению уровня секреторного IgA, особенно у детей с малым сроком гестации, вследствие чего увеличивается проницаемость естественных слизистых барьеров, в том числе слизистой кишечника – [4].

Необоснованное применение иммуносупрессивных препаратов (например, глюкокортикоидов) у новорожденных приводит к тяжелому, затяжному или молниеносному течению ВБИ. Следует также учитывать, что многие лекарственные препараты оказывают токсическое действие, угнетают функцию органов кроветворения и иммунной защиты, поэтому назначение каждого медикамента должно быть строго обоснованным. В отделениях патологии новорожденных в структуре ВБИ пневмония занимают лидирующее положение. Причем в последнее десятилетие отмечается тенденция к росту частоты пневмоний с 11 до 18%. Данную ситуацию можно объяснить увеличением частоты рождения детей с низкой и экстремально низкой массой тела, которым проводится длительная ИВЛ – [10]. Тактика предупреждения развития ВБИ у новорожденных постоянно совершенствуется, главной целью является уменьшение вероятности развития ВБИ у младенцев с высоким риском инфицирования. Данные микробиологического исследования отделений новорожденных позволили выявить существенные изменения этиологической структуры ВБИ в последние годы. До настоящего времени в неонатологических отделениях превалирует инфекция, вызванная госпитальными штаммами S. aureus, обладающими множественной лекарственной устойчивостью. В целом в связи с переходом родильных домов на систему работы по принципу мать–дитя и семейно-ориентированное родовспоможение (раннее прикладывание новорожденных к груди, свободное вскармливание, ранняя выписка на 2–4-е сутки после родов) наблюдается тенденция к снижению заболеваемости и уменьшению количества ВБИ. Развитие ВБИ у новорожденных приводит к увеличению среднего срока лечения больних и увеличению финансовых расходов – [8; 5].

Основными факторами риска развития ВБИ у новорожденных являются:

1) низкий гестационный возраст (особенно менее 32 нед);

2) морфофункциональная незрелость и перинатальная патология;

3) длительный период стационарного лечения;

4) использование медицинского оборудования (аппараты ИВЛ, мониторы, манжетки, отсосы и др.)

Важным фактором, способствующим развитию ВБИ, является малый вес новорожденного. Риск развития ВБИ возрастает при увеличении длительности пребывания детей в лечебном учреждении.

Необходимо отметить, что проявления ВБИ в неонатологических отделениях в ряде случаев рассматриваются как внутриутробная инфекция, что искажает реальную клиническую ситуацию, приводит к недооценке санитарно-эпидемиологической обстановки и росту частоты госпитального инфицирования – [3].

По мере увеличения длительности пребывания в стационаре возрастает число детей с ВБИ. На протяжении последних лет наблюдается изменение удельного веса отдельных групп и видов микроорганизмов в этиологической структуре НИ новорожденных. Так, удельный вес стафилококков (в основном S. aureus) снизился с 65,3 до 4,9%. Таким образом, микробиологический мониторинг позволил выявить динамику возбудителей ВБИ у новорожденных – расширение спектра возбудителей и смену этиологической значимости отдельных видов. На смену стафилококковым инфекциям пришли заболевания, обусловленные ГОБ – [2].

Имеет значение увеличение числа детей из групп риска по реализации инфицирования, профилактическое применение антибиотиков, приводящее к элиминации у детей материнской микрофлоры и усилению колонизации госпитальными штаммами. Оказывает влияние, применение современных методов интенсивной терапии, способствующих не только повышению выживаемости новорожденных, но и создающих условия для появления новых возбудителей ВБИ.

Эволюционные изменения возбудителей ВБИ у новорожденных обусловливают необходимость мониторинга за этиологической структурой патогенов, изучения их биологических свойств, антибиотико- и антисептикорезистентности, причин и механизмов формирования факторов вирулентности. В свою очередь, полученные данные должны быть основой для разработки мер профилактики ВБИ и мероприятий по борьбе с ними – [10].

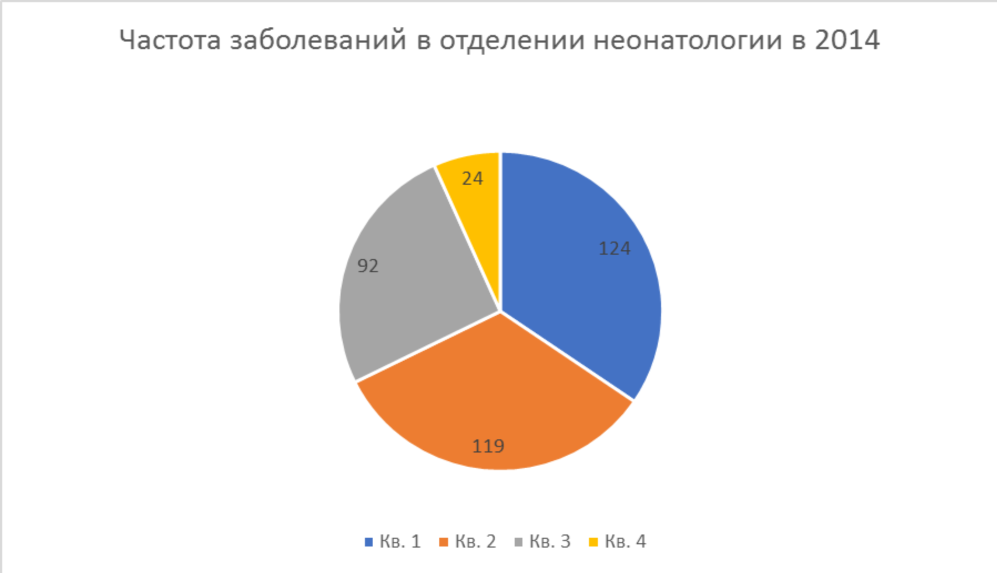
Цель исследования. Целью исследования являлось изучение структуры внутрибольничной инфекции и ее возбудителя у новорожденных находящихся в отделение патологии новорожденных Бухарского областного детского многопрофильного медицинского центра

Материалы и методы

Количество новорожденных детей пролеченных в неонатальном отделение в 2014 году составило- 1038 а в 2019 году-1543. Увеличилось на 505 больных.

Бактериологическое исследование крови и мокроты, прямыми и косвенными методами проведено до получения антибактериального лечения у 56 больных детей из них 24 (42,8%) с пневмонией, 19 (33,9%) с бронхитом и 13 (23,2%) с сепсисом. Были проведены бактериологические исследования крови у 19 детей и посев мокроты у 43 детей.

В основном с диагнозом острые респираторные вирусные инфекции - на 35 (92-127), бронхитом на 53 (119-172), и пневмонией на 65 (124-189) случаев больше соответсвенно. Количество детей с сепсисом уменьшилось на 7 (24-17) случаев. 80.7% больных поступили из дому, а остальные из роддомов.



Результат и обсуждения

По данным наших исследований имеется увеличения удельного веса заболеваемости 2019 году, по сравнению с 2014 годом ОРВИ с 9,5 до 14,9%, бронхита с 10,1% до 13,5 % и пневмонии с 2,1 до 6,4%, тогда как доля , сепсиса 6,4% до 2,5% .

Полученные данные неонатологического отделения свидетельствует о ведущей роли Staph. Epidermis - (29,6%), Staph.aureus (20,2%), P. aeruginosa (17,5%), K. pneumoniae (9,2%), P. mirabilis (7,5%); E. coli (7,3%) при сепсисе.

Таб 1. **Процентное соотношение возбудителей неонатального сепсиса**

Возбу-дители	**Staph. Epidermis**	**Staph. aureus**	**P. aeruginosa**	**K. pneumoniae**	**P. mirabilis**	**E. coli**
Процентное соотношение	29,6%	20,2%	17,5%	9,2%	7,5%	7,3%

При бактериологическом исследование у 36 больных детей при пневмонии ведующая роль принадлежит Streptococcus pneumonia-11 (45,8%). Staph.aureus-7 (29,1%) Chlamidia pneumonia – 4 (16,7%) и Mycoplasma pneumoniae - 2 (8,3%).

Таб 2. **Спектр возбудителей неонатальной пневмонии** (в процентах)

Возбудители	Streptococcus pneumonia	Staph.aureus	Chlamidia pneumonia	Mycoplasma pneumoniae
Соотношение	45,8%	29,1%	16,7%	8,3%

Рядом с бактериологией было выявлено чувствительность 3 основных возбудителей к антибиотикам широкого спектра.

Таб 3. **Чувствительность основных возбудителей к АБ.**

Возбудители АБ	Streptococcus pneumonia	Staph.aureus	Staph epidermis
Амоксациллин	++	+++	-
Цефепим	+++	+++	+++
Цефтриаксон	+++	-	++
Амикацин	-	+++	+++

Изучение резистентности возбудителей у новорожденных детей с пневмонией показывает что, Streptococcus pneumonia наиболее чувствительна к амоксациллину, цефалоспоринам 2 и 3 поколения. Staph.aureus - чувствительна к амоксациллину, амикацину и цефепиму. Staph epidermis - чувствительна к аминогликозид 3 поколения (амикацин) и цефалоспоринам 2-3 поколения. У недоношенных детей чаще развивалась внутрибольничная инфекция.

Выводы

Имеет место увеличения количество новорожденных детей, находящихся на лечение в неонатологическом отделение с диагнозом пневмония (2,1 - 6,4%) и бронхитом (10,1 -13,5%), острые респираторные вирусные инфекции (9,5-14,9%). Значительное уменьшение количества больных с сепсисом (6,4%-2,5%). Основные возбудители неонатальной пневмонии и сепсиса наиболее чувствительны к цефалоспоринам 2-3го поколения и аминогликозид 3 го поколения (амикацин).

Список литературы:

1. Адарченко А.А. Внутрибольничные инфекции: понятие, классификация, критерии диагностики. //Здравоохранение. 2000. № 8. С. 41–43.
2. Кобилова Г.А., Жумаева А.А. Факторы риска развития внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах Бухарской области // Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии. - 2018. - 31-29 (82). - С. 62-63.
3. Мусина Л.Т. Этиология и нозология внутрибольничных гнойновоспалительньных заболеваний у новорожденных детей. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 1995. Т.40. №1. с.59
4. Солиева М.Х., Мусаева Д.М., Мирзаева М.М., Очилова Г.С., Носиров М. Анализ профессиональных навыков врачебного персонала многопрофильной клиники по профилактике внутри-больничной инфекции// Новый день в медицине. - 2020. - Т. 1. - №. 29. - С. 371-375.
5. Таточенко В.К. Нозокоминальные инфекции в педиатри-ческом стационаре. //Вопросы современной педиатрии 2003. т.2. №23. с.50-53.
6. Титов Л.П. Микробиологический мониторинг устойчивости возбудителей внутрибольничных инфекций к антимикробным препаратам. //Мед.новости.1999. №8. С.8-10.
7. Худойдодова С.Г., Фарманова М.А. Внутриутробные инфек-ции и их клиниконеврологические проявления у детей раннего воз-раста // Достижения науки и образования. - 2020. - №5(59). - С. 60-62.
8. Худойдодова С.Г., Фарманова М.А. Внутриутробные инфекции и их клинико-неврологические проявления у детей раннего возраста// Новый день в медицине. - 2019. - №3(27) - С. 285-288.
9. Drews M.B. Low birth weight and nosocomial infection of neonates in a neonatal intensive care unit //J. Hosp. Infect. 1995. Vol. 30. P. 65–72.
10. Mukhamedova Sh.T., Hamraeva D.R. The prognostic significance of cytokines in the diagnosis of pathology of newborns // Journal of Natural Remedies 2021, Vol. 22, No. 1(1), 119-123

Фитотерапия

УДК: 615.322

БЕЗВРЕМЕННИК КЕССЕЛЬРИНГА, БЕЗВРЕМЕННИК ЖЁЛТЫЙ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

САИДОВА МАЛИКА СУЛЕЙМОНОВНА

преподаватель Бухарского медицинского колледжа. Город Бухара. Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-1962-8354

АННОТАЦИЯ

Безвременник относится к одному из древнейших лекарственных растений. О нём упоминается в «Ведах», папирусах древнего Египта и Вавилона. О нём писали Диоскорид, Гален, Авиценна и другие. Растение официально во многих фармакопеях, и в Международной фармакопее, издающей в ООН. Древняя медицина считала, что безвременник с алоэ, при приёме во внутрь лечит подагру, радикулит. Если его съесть с имбирем и чёрным перцем сильно укрепит плоть, вылечит заболевания суставов. Растолчённые луковицы растения с шафраном и куриным яйцом, при наружном применении успокаивают костные боли, растворяют твёрдые опухоли, удаляют геморроидальные узлы, успокаивают их боль. Безвременник применялся для лечения подагры в европейской медицине с древности со времен Гиппократа. Подробное описание самого заболевания и обоснования при нем препаратов безвременника приписывают Византийскому врачу А. Траллу (VI в. н.э.). Хотя Александр Тральский считал медиком,

открывшим свойства растения, Северус Иатрозофиста, Феодосий Философ и Якобус Психрест были целителями, которые ввели безвременник как пионерское лечение подагры в ранневизантийский период. В народной медицине Таджикистана луковицы растения (1 клубнелуковицу в день), употребляют при ломоте тела, суставных болях. Семена безвременника используют как отраву для лисиц и волков. Клубнелуковицу безвременника Кесельринга лекари рекомендуют для лечения кори, краснухи, ревматизма, сердечных заболеваний. Алкалоид колхицин, применяется в современной научной медицине, хоть не так уж часто при лечении заболеваний суставов, подагры. Основное направление применения колхицина — это аутоиммунные воспалительные заболевания. Экспериментальные исследования показали наличие противовоспалительных и антигранулематозных свойств у травы безвременника. Благодаря этим свойствам колхицин применяется при лечении подагры, амилоидоза, семейной средиземноморской лихорадки. В токсических дозах колхицин вызывает тошноту, рвоту и подавление костного мозга, что часто приводит к сепсису, гипокальциемии, рабдомиолизу, респираторному дистресс-синдрому у взрослых и прямым кардиотоксическим эффектам.

Ключевые слова: *безвременник, Colchicum Kesselrigii Regel., C. luteum Baker., фитотерапия, колхицин, колхамин.*

COLCHICUM KESSELRIGII REGEL., COLCHICUM LUTEUM

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

SAIDOVA MALIKA SULEYMONOVNA

teacher of the Bukhara Medical College. City of Bukhara. Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-1962-8354

ABSTRACT

Colchicum belongs to one of the oldest medicinal plants. It is mentioned in the Vedas, papyruses of ancient Egypt and Babylon. Dioscorides, Galen, Avicenna and others wrote about him. The plant is officially in many pharmacopoeias, and in the International Pharmacopoeia, published at the UN. Ancient medicine believed that the Colchicum with aloe, when ingested, treats gout, radiculitis. If you eat it with ginger and black pepper, it will greatly strengthen the flesh, cure joint diseases. Melted bulbs of the plant with saffron and chicken egg, when used externally, soothe bone pains, dissolve solid tumors, remove hemorrhoidal nodes, soothe their pain. Colchicum has been used to treat gout in European medicine since the time of Hippocrates. A detailed description of the disease itself and the justification for the preparations of the Colchicum is attributed to the Byzantine doctor A. Trall (VI century A.D.). Although Alexander Tralsky considered the physician who discovered the properties of the plant, Severus Iatrosophista, Theodosius the Philosopher and Jacobus Psychrest were healers who introduced the Colchicum as a pioneer treatment of gout in the early Byzantine period. In folk medicine in Tajikistan, bulbs of a plant (1 tuberous per day) are used for body crowning, joint pains. Colchicum seeds are used as poison for foxes and wolves. Keselring's Colchicum tuberous is recommended for the treatment of measles, rubella, rheumatism, heart disease. Alkaloid colchicine is used in modern scientific medicine, although not so often in the treatment of joint diseases, gout. The main direction of colchicine use is autoimmune inflammatory diseases. Experimental studies have shown the presence of anti-inflammatory and anti-granulomatous properties in timeless grass. Thanks to these properties, colchicine is used in the *treatment of gout, amyloidosis, family Mediterranean fever. In toxic doses, colchicine causes nausea, vomiting, and bone marrow suppression, which often leads to sepsis, hypocalcemia, rhabdomyolysis, adult respiratory distress syndrome, and direct cardiotoxic effects.*

Keywords: *Colchicum Kesselrigii Regel., C. luteum Baker., phytotherapy, colchicine, colchamine.*

САВРИНЖОН ЎСИМЛИГИ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази раҳбари, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

САИДОВА МАЛИКА СУЛЕЙМОНОВНА

Бухоро тиббиёт коллежи ўқитувчиси, Бухоро, Ўзбекистон.

ORCID ID 0000-0002-1962-8354

АННОТАЦИЯ

Савринжон қадимги доривор ўсимликлар каторига киради. У ҳақида “Веда”, қадимги Миср ва Вавилоннинг папирусларида баён этилган. У ҳақида Диоскорид, Гален, Ибн Сино кабилар ёзишган. Ўсимлик расман БМТ ва бошқа ташкилотлар томонидан чоп этилувчи фармакопеяларга киритилган. Кадимги тиббиётда у алоэ билан бирга ишлатилганда подагра ва радикулитни даволайди деб ҳисобланилган. Занжабил ва қора мурч билан истеъмол қилинса бўғим касалликларини даволайди. Шафран, товуқ тухуми ва бу ўсимлик пиёзи биргадикда сиртга қўлланилганда суяк оғриқларини камайтиради, қаттиқ шишларни юмшатади, геммороидал тугунларни йўқотади, оғриғини камайтиради. Савринжон Гиппократ давридан буён Европада подаграни даволаш учун ишлатилган. Касаллик ва унинг давосида

савринжонни қўллаш хусусида Византиялик шифокор А.Тралл (э.о. VI аср) батафсил баён этган. Шунингдек ундан олдин Северус Иатрозофист, Феодосий Файласуф ва Якобус Психрест ушбу ўсимликни шифобахш хусусиятларини ишлатишни бошлаганлар. Тожикистон халқ табобатида ўсимликнинг пиёзбоши тана ва бўғин оғриқларида ишлатилади. Унинг уруғлари бўри ва тулкиларга заҳар сифатида ишлатилган. Пиёзбоши қизамиқ, қизилча, ревматизм ва юрак касалликларини даволашда ишлатилган. Колхицин алкалоиди замонавий тиббиётда ҳам ишлатилади. У асосан аутоиммун касалликларни даволашда ишлатилади. Тадқиқотлар ўсимликнинг яллиғланишга қарши ва антигранулематоз хусусиятлари борлигини кўрсатди. Шу хусусиятлари сабаб у подагра, амилоидоз ва ўрта денгиз иситмасини даволашда ишлатилади. Токсик дозаларда колхицин кўнгил айниш, қусиш, сепсис, гипокальциемия, рабдомиолиз, респиратор дистресс-синдромга ва бошқа кардиотоксик эффектларга олиб келади.

Калит сўзлар: *савринжон, Colchicum Kesselrigii Regel., C. luteum Baker., фитотерапия, колхицин, колхамин.*

Colchicum Kesselrigii Regel., C. luteum Baker. Это растение распространено в горных районах Центральной Азии, в основном в Таджикистане. Безвременник знаменитое растение древней медицины. Оно применяется и в современной народной медицине. Разновидности растения, произрастающие в европейской части СНГ, применяются в современной научной медицине. Безвременник очень красивое, клубне луковичное, многолетнее травянистое растение, с 2-4 блестящими, голыми, тёмно-зелёными листьями. Цветки, в числе 1-4, с простым, желтым сростнолепестным околоцветником. Плод продолговатая, заострённая, многосемянная коробочка. Семена тёмно-коричневые, почти шаровидные.

Безвременник Кессельринга очень похож на желтый (вышеописанный). От него он отличается тем, что его цветки белые, с фиолетовой полоской. Эти растения относятся к распространённым, но, к сожалению, медицинская промышленность их пока не использует.

Безвременник относится к одному из древнейших лекарственных растений. О нём упоминается в «Ведах», папирусах древнего Египта и Вавилона. О нём писали Диоскорид, Гален, Авиценна и другие. Растение официально во многих фармакопеях, и в Международной фармакопее, издающей в ООН – [2].

Химический состав: Основными действующими веществами безвременника являются алкалоиды - колхицин, колхицеин, колхамин. Растение содержит также гликоалкалоид колхикозид, тоюколхицеин, колхамин; фитостерины, сахара, витамины – [4; 35]. Луковицы растения концентрируют соли K, Mg, Mn, Zn, Al.

Древняя медицина определяла три разновидности безвременника: Первый вид имеет луковицу, наружная и внутренняя часть которого белого цвета. Вторая разновидность снаружи жёлтая, а внутренняя сторона красноватого цвета. Третья разновидность, имеет луковицу чёрного цвета. Рекомендовали, использовать в основном, первую разновидность. Остальные две считались ядовитыми.

Натура луковиц определялась как горячая в III степени и сухая во II. Если съесть первую разновидность безвременника выведет из глубин тела любую флегму, откроет закупорки, выведет липкую материю, вылечит желтуху и заболевания селезёнки. Безвременник с алоэ, при приёме во внутрь лечит подагру, радикулит. Если его съесть с имбирем и чёрным перцем сильно укрепит плоть, вылечит заболевания суставов. Растолчённые луковицы растения с шафраном и куриным яйцом, при наружном применении успокаивают костные боли, растворяют твёрдые опухоли, удаляют геморроидальные узлы, успокаивают их боль – [3].

1,75 гр. безвременника с имбирем, мятой или зирой, а также, с парным молоком и сахаром, при приеме во внутрь сильно возбуждает плоть, лечит заболевания суставов. Если растолочь его луковицу, тонко просеять, взять 1,75 гр., смешать с овечьим жиром, и это средство ввести, на кусочке шерсти в задний проход, то за два дня полностью вылечит геморрой. Если из его луковиц замести тесто, и применить местно успокоит суставные боли. Порошок его корней, при наружном применении лечит язвы. Доза приёма его луковиц с шафраном до 3,5 гр., а с другими средствами, до 2,25 гр. Но, он вредит желудку, приводит к кишечным болям, ослабляет печень. При таких состояниях нужно употребить камедь астрагала, сахар, шафран – [3].

Если нюхать его цветки открывает закупорки мозга, растворяет ветры, лечит головные боли вследствие накопления холодной материи.

Безвременник применялся для лечения подагры в европейской медицине с древности со времен Гиппократа – [40]. Подробное описание самого заболевания и обоснования при нем препаратов безвременника приписывают Византийскому врачу А. Траллу (VI в. н.э.) – [29]. Хотя Александр Тральский считал медиком, открывшим свойства растения, Северус Иатрозофиста, Феодосий Философ и Якобус Психрест были целителями, которые ввели безвременник как пионерское лечение подагры в ранневизантийский период – [39].

В народной медицине Таджикистана луковицы растения (1 клубнелуковицу в день), употребляют при ломоте тела, суставных болях. Семена безвременника используют как отраву для лисиц и волков. Клубнелуковицу безвременника Кесельринга лекари рекомендуют для лечения кори, краснухи, ревматизма, сердечных заболеваний – [3].

В русской народной медицине луковицу безвременника применяют как сильное слабительное, мочегонное, потогонное, желчегонное, рвотное средство. Водный настой безвременника применяют при желтухе, водянке, сердечной слабости. Наружно, мази с луковицами безвременника применяют при ревматизме, ломоте, простуде. При невралгиях, употребляют наружно спиртовую настойку семян и луковиц безвременника. Но, как отмечают народные целители, растение очень ядовито и лучше воздержаться от его применения – [3].

Безвременник в марокканской народной медицине применяется при лечении подагры – [14].

Колхицин - трициклический алкалоид, экстрагированный из растения Colchicum autumnale. Колхицин был вновь введён в фармакопею XIX века, благодаря работам французских химиков и фармацевтов Пьера-Жозефа Пеллетье (1788 - 1842) и Жозефа Бьенайме Кавенту (1795 - 1877), которые в 1819 году выделили в корнях своеобразное вещество. В 1833 году вещество было дополнительно проанализировано немецким фармацевтом и химиком Филиппом Лоренцем Гейгером (1785 - 1836), который придумал название колхицин. В 1884 году французский фармацевт Альфред Гуде (1854 - 1919) впервые произвел чистый кристаллизованный колхицин в гранулах 1-миллиграмма, который до сих пор продается под этим торговым названием в нескольких странах – [17].

Колхицин преимущественно метаболизируется в желудочно-кишечном тракте. Два белка, P-гликопротеин (P-gp) и CYP3A4, играют ключевую роль, регулируя его фармакокинетику – [7].

Колхицин оказывает противовоспалительное воздействие, посредством ингибируя адгезию и рекрутирование нейтрофилов, производство супероксида, активацию воспаления, путь эффекторной киназы RhoA/Rho (ROCK) и путь индуцированного фактором некроза опухоли альфа (TNF-α) ядерного фактора (NF-λ B) – [7].

Алкалоид колхицин, применяется в современной научной медицине, хоть не так уж часто при лечении заболеваний суставов, подагры – [30; 27; 24]. Основное направление применения колхицина — это аутоиммунные воспалительные заболевания – [1]. Экспериментальные исследования показали наличие противовоспалительных и антигранулематозных свойств у травы безвременника – [28]. Благодаря этим свойствам колхицин применяется при лечении подагры, амилоидоза, семейной средиземноморской лихорадки – [37].

Колхицин эффективен при лечении рецидивирующего афтозного стоматита – [38].

Колхицин обладает также антимитотической активностью – [25; 13]. Колхицин проявляет сильную противораковую активность, но из-за его токсичности по отношению к нормальным клеткам его более широкое применение ограничено. Для решения этой проблемы библиотека созданы синтетические производные колхицина – [19; 11; 16; 42]. Несколько полусинтетических препаратов колхицина менее токсичны, также эффективны как противоопухолевые средства – [21; 22; 20].

Колхицин ($C_{22}H_{25}NO_6$), оказывает свое уникальное действие главным образом посредством ингибирования полимеризации микротрубочек. Полимеризация микротрубочек влияет на множество клеточных процессов, включая поддержание формы, передачу сигналов, деление, миграцию и перенос клеток – [5; 7].

Другой алкалоид безвременника колхамин, применяется как сильное противоопухолевое средство. Из него готовится колхаминовая мазь, применяемая наружно при лечении опухолевых поражений кожи. Растение очень перспективно, в плане использования его как сырья, для добычи алкалоидов.

В медицине Болгарии низкодозовый колхицин (0,5-1,0 мг/день) применяют перорально для терапии сердечно-сосудистых заболеваний, таких как острые коронарные синдромы, послеоперационная фибрилляция предсердий (при сердечной хирургии), перикардит, сердечная недостаточность, связанная с гипертрофией сердца, рестеноз после ангиопластики и системный некротический васкулит – [36; 12].

Наиболее распространенными побочными эффектами являются желудочно-кишечные (тошнота, рвота и особенно диарея, связанная с дозой), возникающие у 5-10% пациентов – [7].

Педиатрические пациенты с средиземноморской лихорадкой, у которых есть активное заболевание и/или желудочно-кишечные жалобы во время использования дисперсии колхикума, могут извлечь пользу из колхицинового опокальция – [41].

Colchicum autumnale положительно изменяет клиническую патологию субклинического гипертиреоза и объема щитовидной железы у пациентов с эутиреоидным зобом путем нормализации регуляции тиреоидных гормонов – [33].

Нужно отметить, что безвременник является ядовитой травой. Описано множество случаев отравлений, суицида, даже с летальным исходом при применении травы в народной медицине – [18; 26; 9; 15; 6; 23; 10; 34].

В токсических дозах колхицин вызывает тошноту, рвоту и подавление костного мозга, что часто приводит к сепсису, гипокальциемии, рабдомиолизу, респираторному дистресс-синдрому у взрослых и прямым кардиотоксическим эффектам – [8; 31].

Югославские медики считают, что при необъяснимом гастроэнтероколите после приема дикорастущих растений в качестве салата или пряности весной, особенно когда упоминается дикий чеснок, всегда должны учитывать отравление C. autumnale – [32].

Список литературы:

1. Алекберова З.С., Насонов Е.Л. Перспективы применения колхицина в медицине: новые данные - //Научно-практическая ревматология 2020, 58, 2, 183-190.
2. Кароматов И.Д. Глоссарий справочник по восточной медицине и альтернативным методам диагностики и лечения для врачей общей практики – Ташкент, Фан, 2010.
3. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.
4. Седельникова Л.Л., Кукушкина Т.А. Содержание некоторых групп соединений в вегетативных органах безвременника *Colchicum autumnale* (melanthiaceae) - //Химия в интересах устойчивого развития 2014, 22, 3, 295-300.
5. Alkadi H., Khubeiz M.J., Jbeily R. Colchicine: A Review on Chemical Structure and Clinical Usage. //Infect. Disord. Drug Targets. 2018, 18(2), 105-121. doi: 10.2174/1871526517666171017114901.
6. Amrollahi-Sharifabadi M., Seghatoleslami A., Amrollahi-Sharifabadi M., Bayani F., Mirjalili M. Fatal colchicine poisoning by accidental ingestion of Colchicum persicum: a case report - //Am. J. Forensic. Med. Pathol. 2013, Dec., 34(4), 295-298.
7. Angelidis C., Kotsialou Z., Kossyvakis C., Vrettou A.R., Zacharoulis A., Kolokathis F., Kekeris V., Giannopoulos G. Colchicine Pharmacokinetics and Mechanism of Action. //Curr. Pharm. Des. 2018, 24(6), 659-663. doi: 10.2174/1381612824666180123110042.
8. Arslan M.N., Özgün A., Daş T., Kumru D., Şam B., Koç S. Colchicine-Induced Rhabdomyolysis: An Autopsy Case. //Am. J. Forensic. Med. Pathol. 2016, Jun., 37(2), 57-59. doi: 10.1097/PAF.0000000000000225.
9. Babu Y.P., Manjunath S., Bakkannavar S.M., Acharya J., Kumar G.N. Colchicine poisoning: a case report and review of literature. //Med. Sci. Law. 2012, Oct., 52(4), 205-206. doi: 10.1258/msl.2012.012025.
10. Bajramović-Omeragić L., Čalkić L., Hadžić E., Aličkovič I. Nenamjerno otrovanje biljkom mrazovcem (Colchicum autumnale): prikaz

dvojice bolesnika [Accidental poisoning with a plant Colchicum autumnale: report of two cases]. //Lijec. Vjesn. 2015, Sep-Oct., 137(9-10), 288-291.

11. Becer E., Hanoğlu D.Y., Kabadayı H., Hanoğlu A., Vatansever S., Yavuz D.Ö., Meriçli F., Meriçli A.H. The effect of Colchicum pusillum in human colon cancer cells via Wnt/β-catenin pathway. //Gene. 2019, Feb 20, 686, 213-219. doi: 10.1016/j.gene.2018.11.047.

12. Chaldakov G.N. Colchicine, a microtubule-disassembling drug, in the therapy of cardiovascular diseases. //Cell. Biol. Int. 2018, Aug., 42(8), 1079-1084. doi: 10.1002/cbin.10988.

13. Czerwonka D., Sobczak S., Maj E., Wietrzyk J., Katrusiak A., Huczyński A. Synthesis and Antiproliferative Screening Of Novel Analogs of Regioselectively Demethylated Colchicine and Thiocolchicine. //Molecules. 2020, Mar 5, 25(5), 1180. doi: 10.3390/molecules25051180.

14. Daoudi N.E., Bouhrim M., Ouassou H., Bnouham M. Medicinal Plants as a Drug Alternative Source for the Antigout Therapy in Morocco. //Scientifica (Cairo). 2020, Nov 23, 2020:8637583. doi: 10.1155/2020/8637583.

15. Erden A., Karagoz H., Gümüscü H.H., Karahan S., Basak M., Aykas F., Bulut K., Cetinkaya A., Avci D., Poyrazoglu O.K. Colchicine intoxication: a report of two suicide cases - //Ther. Clin. Risk Manag. 2013, 9, 505-509.

16. Guo X., Chen Y., Li Q., Yang X., Zhao G., Peng Y., Zheng J. Studies on hepatotoxicity and toxicokinetics of colchicine. //J. Biochem. Mol. Toxicol. 2019, Sep., 33(9), e22366. doi: 10.1002/jbt.22366.

17. Karamanou M., Tsoucalas G., Pantos K., Androutsos G. Isolating Colchicine in 19th Century: An Old Drug Revisited. //Curr. Pharm. Des. 2018, 24(6), 654-658. doi: 10.2174/1381612824666180115105850.

18. Kicka M., Olszowy Z., Jankowski Z., Celiński R., Kłopotowski T., Bazylewicz A., Miśkiewicz Ł., Picheta S. [Fatal colchicine poisoning--case report and review of literature] - //Przegl. Lek. 2010, 67(8), 630-632.

19. Klejborowska G., Urbaniak A., Preto J., Maj E., Moshari M., Wietrzyk J., Tuszynski J.A., Chambers T.C., Huczyński A. Synthesis, biological evaluation and molecular docking studies of new amides of 4-bromothiocolchicine as anticancer agents. //Bioorg. Med. Chem. 2019, Dec 1, 27(23), 115144. doi: 10.1016/j.bmc.2019.115144.

20. Kumar A., Sharma P.R., Mondhe D.M. Potential anticancer role of colchicine-based derivatives: an overview. //Anticancer. Drugs. 2017, Mar., 28(3), 250-262. doi: 10.1097/CAD.0000000000000464.

21. Kumar A., Singh B., Mahajan G., Sharma P.R., Bharate S.B., Mintoo M.J., Mondhe D.M. A novel colchicine-based microtubule inhibitor exhibits potent antitumor activity by inducing mitochondrial mediated apoptosis in MIA PaCa-2 pancreatic cancer cells. //Tumour. Biol. 2016, Oct., 37(10), 13121-13136. doi: 10.1007/s13277-016-5160-5.

22. Kumar A., Singh B., Sharma P.R., Bharate S.B., Saxena A.K., Mondhe D.M. A novel microtubule depolymerizing colchicine analogue triggers apoptosis and autophagy in HCT-116 colon cancer cells. //Cell. Biochem. Funct. 2016, Mar., 34(2), 69-81. doi: 10.1002/cbf.3166.

23. Labib S., Boujraf S., Berdai A., Harandou M. Fatal colchicine intoxication - //Saudi J. Anaesth. 2014, Jul., 8(3), 394-395.

24. Ling X., Bochu W. A review of phytotherapy of gout: perspective of new pharmacological treatments - Pharmazie 2014, Apr., 69(4), 243-256.

25. Mandhare A., Banerjee P. Therapeutic use of colchicine and its derivatives: a patent review. //Expert Opin. Ther. Pat. 2016, Oct., 26(10), 1157-1174. doi: 10.1080/13543776.2016.1214268.

26. Nagesh K.R., Menezes R.G., Rastogi P., Naik N.R., Rasquinha J.M., Senthilkumaran S., Fazil A. Suicidal plant poisoning with Colchicum autumnale. //J. Forensic. Leg. Med. 2011, Aug., 18(6), 285-287. doi: 10.1016/j.jflm.2011.04.008.

27. Nair V., Kumar R., Singh S., Gupta Y.K. Investigation into the anti-inflammatory and antigranuloma activity of Colchicum luteum Baker in experimental models - //Inflammation 2012, Jun., 35(3), 881-888.

28. Nair V., Singh S., Gupta Y.K. Evaluation of the disease modifying activity of Colchicum luteum Baker in experimental arthritis - //J. Ethnopharmacol., 2011, Jan 27, 133(2), 303-307.

29. Nuki G., Simkin P.A. A concise history of gout and hyperuricemia and their treatment – \\Arthritis Res. Ther. 2006, 8 Suppl 1.

30. Pasero G., Marson P. [A short history of anti-rheumatic therapy. I. An introduction on traditional and drug treatments] – \\Reumatismo 2010, Jan-Mar., 62(1), 76-83.

31. Polat E., Tuygun N., Akca H., Karacan C.D. Evaluation of the Colchicine Poisoning Cases in a Pediatric Intensive Care Unit: Five Year Study. //J. Emerg. Med. 2017, Apr., 52(4), 499-503. doi: 10.1016/j.jemermed.2016.08.019.

32. Razinger G., Kozelj G., Gorjup V., Grenc D., Brvar M. Accidental poisoning with autumn crocus (*Colchicum autumnale*): a case series. //Clin. Toxicol. (Phila). 2020, Nov 6, 1-7. doi: 10.1080/15563650.2020.1832234.

33. Scheffer C., Debus M., Heckmann C., Cysarz D., Girke M. Colchicum autumnale in Patients with Goitre with Euthyroidism or Mild Hyperthyroidism: Indications for a Therapeutic Regulative Effect-Results of an Observational Study. \\Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2016, 2016:2541912. doi: 10.1155/2016/2541912.

34. Schreiber L., Morovič M., Špacayová K., Halko R. Colchicine Extract Suicidal Lethal Poisoning Confirmation Using High-Resolution Accurate Mass Spectrometry: A Case Study. //J. Forensic. Sci. 2019, Jul., 64(4), 1274-1280. doi: 10.1111/1556-4029.13977.

35. Senizza B., Rocchetti G., Okur M.A., Zengin G., Yıldıztugay E., Ak G., Montesano D., Lucini L. Phytochemical Profile and Biological Properties of *Colchicum triphyllum* (Meadow Saffron). //Foods. 2020, Apr 8, 9(4), 457. doi: 10.3390/foods9040457.

36. Shah S.R., Alweis R., Shah S.A., Arshad M.H., Manji A.A., Arfeen A.A., Javed M., Shujauddin S.M., Irfan R., Shabbir S., Shaikh S. Effects of colchicine on pericardial diseases: a review of the literature and current evidence. //J. Community Hosp. Intern. Med. Perspect. 2016, Jul 6, 6(3), 31957. doi: 10.3402/jchimp.v6.31957.

37. Solak Y., Atalay H., Polat I., Biyik Z. Colchicine treatment in autosomal dominant polycystic kidney disease: many points in common - //Med. Hypotheses 2010, Feb., 74(2), 314-317.

38. Toader M.P., Esanu I.M., Taranu T., Mocanu M., Toader S. Colchicine in the treatment of refractory aphthous ulcerations: Review of the literature and two case reports. //Exp. Ther. Med. 2021, Mar., 21(3), 281. doi: 10.3892/etm.2021.9712.

39. Tsoucalas G, Sgantzos M. Severus Iatrosophista, Theodosius the Philosopher and Jacobus Psychrestos, introducing Colchicum as an innovative treatment for podagra in the early Byzantine period. Mediterr J Rheumatol. 2017 Jun 27;28(2):106-109. doi: 10.31138/mjr.28.2.106.

40. Tsoucalas G., Papaioannou T., Panayiotakopoulos G., Saridaki Z., Vrachatis D.A., Karamanou M. Colchicum Genus in the Writings of Ancient Greek and Byzantine Physicians. //Curr. Pharm. Des. 2018, 24(6), 648-653. doi: 10.2174/1381612824666180115111546.

41. Türkuçar S., Otar Yener G., Adıgüzel Dundar H., Acari C., Makay B., Yüksel S., Ünsal E. Comparison of Different Pharmaceutical Preparations of Colchicine in Children with Familial Mediterranean Fever: Is Colchicine Opocalcium a Good Alternative? //Balkan. Med. J. 2021, Jan., 38(1), 29-33. doi: 10.4274/balkanmedj.galenos.2020.2020.5.2205.220.

42. Urbaniak A., Jousheghany F., Piña-Oviedo S., Yuan Y., Majcher-Uchańska U., Klejborowska G., Moorjani A., Monzavi-Karbassi B., Huczyński A., Chambers T.C. Carbamate derivatives of colchicine show potent activity towards primary acute lymphoblastic leukemia and primary breast cancer cells-in vitro and ex vivo study. //J. Biochem. Mol. Toxicol. 2020, Jun., 34(6), e22487. doi: 10.1002/jbt.22487.

УДК: 615.322

ЗИЗИФОРА - ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

АБДУЛЛАЕВА ДИЛБАР АБДУЖАЛИЛОВНА

преподаватель Бухарского Техникума общественного здравоохранения. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-1130-9690

КУЧИЕВА ФЕРУЗА ИКРОМОВНА

преподаватель Бухарского Техникума общественного здравоохранения. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2879-9761

АННОТАЦИЯ

Зизифора произрастает в горных районах Таджикистана, Узбекистана, Казахстана. Химический состав растения изучен недостаточно. В траве Ziziphora clinopodioides из флаваноидов определены байкалеин, кверцетин, гиперозид, кверцетин3-O-β-d-глюкопиранозид, апигенин, каемпферол, хризин, диозимин, линарин, рутин. Древняя медицина считала, что зизифора, при приёме во внутрь веселит, открывает закупорки внутренних органов, укрепляет дух. Она имеет силу противоядия, гонит мочу и месячные, выводит червей, мёртвый плод из утробы, растворяет все вредные ветра. Ванны в отваре зизифоры гонят мочу и месячные. Кашица растения с вином останавливает рвоту. Кашица с вином и розовым маслом, при наружном применении лечит головную боль. В современной народной медицине отвары травы зизифоры используют для полосканий при ангинах. Настои травы

во внутрь принимают при расстройствах пищеварения, венерических заболеваниях. Настои травы пьют как мочегонное, потогонное, возбуждающее аппетит средство. Научные исследования показали, что трава зизифоры проявляет выраженные антибактериальные, противогрибковые и антиоксидантные свойства. Розмариновая кислота зизифоры оказывает выраженное антивирусное воздействие.

Ключевые слова: *зизифора, Ziziphora brevicalys Juz., Ziziphora tenuior L., фитотерапия, древняя медицина, народная медицина.*

ZISIPHORA - PROMISING DRUG

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ABDULLAYEVA DILBAR ABDUZHALILOVNA

lecturer at Bukhara Technical School of Public Health. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-1130-9690

KUCHIEVA FERUZA IKROMOVNA

teacher of Bukhara Technical School of Public Health. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-2879-9761

ABSTRACT

Zizifora grows in the mountainous regions of Tajikistan, Uzbekistan, Kazakhstan. The chemical composition of the plant is not sufficiently studied. In the grass Ziziphora clinopodioides from flavanoids, baikalein, quercetin, hyperoside, quercetin 3-O-β-d-glucopyranoside, apigenin, kaempferol, chrysine, diozymine, linarine, rutin are defined. Ancient medicine believed that ziziphora, when ingested, cheers, opens blockages of internal organs, strengthens the spirit. It has the power of an antidote, *chases urine and monthly, takes worms, a dead fruit from the womb, dissolves all harmful winds. Baths in the decoction of zizophora drive urine and monthly. The porridge of the plant with wine stops vomiting. Kashitsa with wine and pink oil, when applied externally, treats a headache. In modern folk medicine, decoctions of ziziphora grass are used for rinses in angina. Herb infusions are ingested for digestive disorders, sexually transmitted diseases. Grass infusions are drunk as a diuretic, sweating, appetite-inducing agent. Scientific studies have shown that zizophora herb exhibits pronounced antibacterial, antifungal and antioxidant properties. Rosemary acid of zizophora has a pronounced antiviral effect.*

Keywords: *ziziphora, Ziziphora brevicalys Juz., Ziziphora tenuior L., phytotherapy, ancient medicine, folk medicine.*

КИЙИКЎТИ – ИСТИҚБОЛЛИ ДОРИВОР ЎСИМЛИК

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

АБДУЛЛАЕВА ДИЛБАР АБДУЖАЛИЛОВНА

Бухоро жамоат соғлиғини сақлаш техникуми ўқитувчиси, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-1130-9690

КУЧИЕВА ФЕРУЗА ИКРОМОВНА

Бухоро жамоат соғлиғини сақлаш техникуми ўқитувчиси, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-2879-9761

АННОТАЦИЯ

Кийикўти Тожикистон, Ўзбекистон ва Қозоғистоннинг тоғли ҳудудларида ўсади. Унинг кимёвий таркиби етарлича ўрганилмаган. Ziziphora clinopodioides ўсимлигида байкалеин, кверцетин, гиперозид, кверцетин3-O-β-d-глюкопиранозид,

апигенин, каемпферол, хризин, диозимин, линарин, рутин каби флаваноидлар бор. Қадимги тиббиётда ичга қабул қилинганда тиқиликларни очади деб ҳисобланган. Шунингдек, заҳарга қарши восита бўлиб, сийдик ва ҳайз қонларини ҳайдайди, куртларни чиқаради, ўлик ҳомилани чиқаради. Унинг дамламасида чўмилганда сийдик ва ҳайз қонини ҳайдайди. Вино билан бирга бўтқа тайёрланса қусишни тўхтатади. Сиртга қўлланилганда бош оғриғини камайтиради. Замонавий тиббиётда ангинада оғизни чайқаш учун ишлатилади. Ўсимлик тиндирмалари овқат ҳазм қилиш, жинсий аъзолар касалликларида ишлатилади. Тиндирма сийдик ва тер ҳайдовчи, иштаҳани қўзғатувчи сифатида қабул қилинади. Илмий тадқиқотлар ўсимликнинг антибактериал, замбуруғга қарши ва антиоксидант хусусиятлари борлигини кўрсатди. Унинг таркибидаги розмарин кислотаси антивирус хусусиятига эга.

Калит сўзлар: *кийикўти, Ziziphora brevicalys Juz., Ziziphora tenuior L., фитотерапия, қадимги тиббиёт, халқ табобати.*

Ziziphora brevicalys Juz., Ziziphora tenuior L. Растение произрастает в горных районах Таджикистана, Узбекистана, Казахстана – [43; 4]. По своему внешнему виду напоминает чабрец. Отличить эти два растения можно по форме цветков. Но главное отличие, это их специфический запах. Растение очень популярно в современной народной медицине. Его можно заготавливать самостоятельно и приобрести в аптечной сети.

Химический состав растения изучен недостаточно. В листьях зизифоры определены эфирные масла, основными компонентами которых являются пулегон (72,8 %), неоментол (23,1%), ментон (13,3%), пиперитенон (2,6%) и пиперитон (1,2%) – [31; 9; 44; 41; 56; 14]. Определены также β-гумулен (3,25%), и лимонен (5,06%) – [18], монотерпеновые гликозиды – зизифоризиды – [15], олеановая и урсоловая кислоты – [46]. Трава зизифоры богата фенольными соединениями – [47]. Выделены также витамин С, каротины, алкалоиды, гликозиды, смолы, дубильные вещества, органические кислоты. Трава богата микроэлементами. Определены большие количества Ca, Mg, K – [48]. В траве Ziziphora clinopodioides из флаваноидов определены байкалеин, кверцетин, гиперозид, кверцетин3-O-β-d-глюкопиранозид, апигенин, каемпферол, хризин, диозимин, линарин, рутин – [55].

Эфирное масло Ziziphora tenuior L. содержит кислородсодержащие монотерпены - пулегон (46,8%), р-мент-3-ен-8-ол (12,5%), изоментон (6,6%) и 8-гидроксиментон (6,2%) – [5; 39].

Трава Ziziphora taurica содержит монотерпенические эфирные масла, тритерпены и фенольные вещества – [49].

Древняя медицина определяла натуру зизифоры как горячую в III степени и сухую. Трава, при приёме во внутрь веселит, открывает закупорки внутренних органов, укрепляет дух. Она имеет силу противоядия, гонит мочу и месячные, выводит червей, мёртвый плод из утробы, растворяет все вредные ветра. Ванны в отваре зизифоры гонят мочу и месячные. Кашица растения с вином останавливает рвоту. Кашица с вином и розовым маслом, при наружном применении лечит головную боль. Если её съесть с мёдом нейтрализует яд скорпиона, с уксусомёдом, помогает при ужаливании осами. Отвар растения помогает при отрыжке, истечении мочи по каплям (АПЖ ?), гонит вшей, дробит камни мочевого пузыря, удаляет вонючий пот. При наружном применении лечит маточные и кишечные боли. Если её съесть с уксусом поможет при кровавой рвоте – [2]

Семена зизифоры оказывают такое воздействие, как и сама трава. Семена, введённые во влагалище, удаляют неприятный запах. Если нюхать зизифору приводит в движение вещество мозга. Но, трава вредит лёгким. При этом нужно употребить камедь астрагала. Доза на приём сухой травы до 4,5 гр. Из неё готовят масло:

1 вариант: Выжимают сок и добавляют столько же кунжутного масла, на тихом огне выпаривают воду.

2 вариант: Траву зизифоры заливают оливковым маслом и настаивают в течение недели, затем траву процеживают и добавляют новую порцию. И так 5-6 раз.

Наружное применение этого масла открывает закупорки мозга, улучшает его состояние. Его вводят в нос при насморке. При приёме во внутрь масло зизифоры растворяет ненужные вещества, улучшает запах тела – [3].

В современной народной медицине отвары травы зизифоры используют для полосканий при ангинах. Настои травы во внутрь принимают при расстройствах пищеварения, венерических заболеваниях. Настои травы пьют как мочегонное, потогонное, возбуждающее аппетит средство – [26].

В иранской народной медицине трава зизифоры используется при лечении лихорадок, дизентерии, тошноты и поноса, воспалительных заболеваниях матки и как болеутоляющее средство – [17].

В уйгурской народной медицине трава применяется при лечении гипертонии – [34].

В иорданской народной медицине, трава зизифоры применяется для лечения кашля, болей в желудке, дизентерии, лихорадки, инфекции матки, воспаления кишечника и болезненных менструаций – [5].

Эфирное масло Ziziphora clinopodioides обладает выраженными антиоксидантными свойствами – [37].

Исследования показали, что экстракты Ziziphora clinopodioides предупреждают поражение клеток перекисью водорода благодаря повышения антиоксидантной способности, подавления ангиогенеза и апоптоза – [51].

Эфирное масло Ziziphora Clinopodioides обладает антиноцицептивными свойствами, которые опосредуется опиоидергическими путями – [28].

Экстракт Z. tenuior L. может модулировать иммунный ответ путем индукции экспрессии CD40 на DC и производства цитокинов – [11].

Z. clinopodioides обладает антиастматическими свойствами, которое может быть связано с повышением уровня AQP1 и AQP5 и пониженнием уровней IL4 и IL5 – [7].

Экспериментальные исследования показали, что экстракты обладают значительными противоартритными и противовоспалительными свойствами – [36].

Экспериментальные исследования показали, что трава зизифоры предупреждает развитие воспаления в кишечнике – [16; 8].

Спазмолитические, вазорелаксирующие свойства зизифоры связаны с фенольными веществами, в частности этил 4- кумаратами – [34]. Механизм такового действия травы связан эндотелий независимыми процессами – [35]. Флавоноиды Ziziphora clinopodioides обладают антиатеросклеротическими свойствами – способностью снижать концентрации липидов и защищать эндотелиальную функцию, антиоксидантную и противовоспалительную активность – [50].

Благодаря биологически активным веществам, хризину, лютеолину, кверцетину, олеаноловой и урсоловой кислоте, экстракты Ziziphora clinopodioide Lam. активируют процессы аутофагии – [54].

Определены выраженные антибактериальные, противогрибковые и антиоксидантные свойства растения, связанные с эфирным маслом и фенольными соединениями – [27; 31; 29; 45; 19; 32; 21; 22; 42; 13; 25; 12; 18; 38; 20].

Эфирное масло зизифоры оказывало антибактериальное действие на S. aureus – [30].

Экстракт Z. tenuior и его фракции были эффективны против протосколиций – [40].

Розмариновая кислота зизифоры оказывает выраженное антивирусное воздействие – [10].

Гидроалкогольные экстракты Z. clinopodioides, в дозах 400 и 600 мг/кг могут улучшить состояние при болезни Альцгеймера и улучшить память и гистопатологические повреждения; уменьшить бета-амилоидные бляшки и апоптоз CA1 области гиппокампа – [33].

Экспериментальные исследования показали, что акацетин эфирного масла зизифоры защищает от повреждения миокардиоциты от гипоксии – [52]. Экспериментальные исследования показали, что флавоноиды Ziziphora clinopodioides Lam. могут быть эффективным лекарственным средством для защиты ткани миокарда от ишемии-реперфузионного повреждения путем уменьшения повреждения, связанного с активными формами кислорода – [24].

Биохимический анализ показал, что экстракты Ziziphora clinopodioides не обладают гепатотоксическим или нефротоксичным действием – [36].

Результаты исследования показали дозозависимую цитотоксичность и потенциал генотоксичности листьев Ziziphora clinopodioides Lam. – [6].

Экстракт Z. tenuior может предотвратить неблагоприятные эффекты инсектицида хлорпирифоса в тканях печени и легких – [53; 23].

Фитотерапевты в своей практике используют водные настои травы зизифоры (1 столовой ложка на 1 стакан), при токсикоинфекциях, как средство, понижающее артериальное давление, как седативное, спазмолитическое средство при неврозах, гипертонической болезни. Седативное свойство травы проявляется через 30-35 мин. после приёма и продолжается не менее 5 часов. Эти свойства травы зизифоры скорее всего связаны с ментолом – [2].

Список литературы:

1. Кароматов И.Д. Зизифора как лечебное средство (Обзор литературы) - //ЭНЖ «Apriori. Сер: Естественные и технические науки» 2015, 3, 15.
2. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.
3. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 2, Бухара 2021
4. Хисориев Х.Х., Черемушкина В.А., Бобокалонов К.А., Сабоиев С.С. Распространение видов рода зизифора (*Ziziphora* L.) в Таджикистане - //Известия Академии Наук Республики Таджикистан. Отделение Биологических и Медицинских Наук 2016, 3(194), 7-11.
5. Abu-Darwish M.S., Cabral C., Gonçalves M.J., Cavaleiro C., Cruz M.T., Paoli M., Tomi F., Efferth T., Salgueiro L. Ziziphora tenuior L. essential oil from Dana Biosphere Reserve (Southern Jordan); Chemical characterization and assessment of biological activities. //J. Ethnopharmacol. 2016, Dec 24, 194, 963-970. doi: 10.1016/j.jep.2016.10.076.
6. Ahmadi A., Gandomi H., Derakhshandeh A., Misaghi A., Noori N. Phytochemical composition and in vitro safety evaluation of Ziziphora clinopodioides Lam. ethanolic extract: Cytotoxicity, genotoxicity and mutagenicity assessment. //J. Ethnopharmacol. 2021, Feb 10, 266:113428. doi: 10.1016/j.jep.2020.113428.
7. Ahsan F., Shabbir A., Shahzad M., Mobashar A., Sharif M., Basheer M.I., Tareen R.B., Syed N.I. Amelioration of allergic asthma by Ziziphora clinopodioides via upregulation of aquaporins and downregulation of IL4 and IL5. //Respir. Physiol. Neurobiol. 2019, Aug., 266, 39-46. doi: 10.1016/j.resp.2019.04.005.
8. Amini-Shirazi N., Hoseini A., Ranjbar A., Mohammadirad A., Khoshakhlagh P., Yasa N., Abdol-lahi M. Inhibition of tumor necrosis factor and nitrosative/oxidative stresses by Ziziphora clino-poides (Kahlioti); a molecular mechanism of protection against dextran sodium sulfate-induced colitis in mice - //Toxicol. Mech. Methods. 2009, Feb., 19(2), 183-189.
9. Amiri H. Influence of growth phase on the essential oil composition of Ziziphora clinopodioides Lam. - //Nat. Prod. Res. 2009, 23(7), 601-606.
10. Ansari M., Sharififar F., Arabzadeh A.M., Mehni F., Mirtadzadini M., Iranmanesh Z., Nikpour N. In vitro evaluation of anti-

herpes simplex-1 activity of three standardized medicinal plants from Lamiaceae - //Anc. Sci. Life. 2014, Jul-Sep., 34(1), 33-38.

11. Azadmehr A., Latifi R., Mosalla S., Hajiaghaee R., Shahnazi M. Immunomodulatory effects of Ziziphora tenuior L. extract on the dendritic cells. //Daru. 2014, Sep 17, 22(1), 63. doi: 10.1186/s40199-014-0063-8.

12. Dakah A., Zaid S., Suleiman M., Abbas S., Wink M. In vitro propagation of the medicinal plant Ziziphora tenuior L. and evaluation of its antioxidant activity - //Saudi J. Biol. Sci. 2014, Sep., 21(4), 317-323.

13. Davoudi Moghadam H., Sani A.M., Mehraban Sangatash M. Antifungal activity of essential oil of Ziziphora clinopodioides and the inhibition of aflatoxin B1 production in the maize grain - //Toxicol. Ind. Health. 2013. Nov 5.

14. Ding W., Yang T., Liu F., Tian S. Effect of different growth stages of Ziziphora clinopodioides Lam. on its chemical composition - //Pharmacogn. Mag. 2014, Jan., 10(Suppl 1), S1-5.

15. Furukawa M., Oikawa N., Imohata T., Makino M., Ogawa S., Iida T., Fujimoto Y., Kitanaka S. Monoterpene glucosides from Ziziphora clinopodioides (Labiatae) - //Chem. Pharm. Bull. (Tokyo). 2012, 60(3), 397-401.

16. Ghafari H., Yasa N., Mohammadirad A., Dehghan G., Zamani M.J., Nikfar S., Khorasani R., Mi-naie B., Abdollahi M. Protection by Ziziphora clinopoides of acetic acid-induced toxic bowel inflam-mation through reduction of cellular lipid peroxidation and myeloperoxidase activity - //Hum. Exp. Toxicol. 2006, Jun., 25(6), 325-332.

17. Ghassemi N., Ghanadian M., Ghaemmaghami L., Kiani H. Development of a Validated HPLC/Photodiode Array Method for the Determination of Isomenthone in the Aerial Parts of Ziziphora tenuior L. - //Jundishapur. J. Nat. Pharm. Prod. 2013, Nov., 8(4), 180-186.

18. Gholivand M.B., Piryaei M., Maassoumi S.M. Antioxidant activity of Ziziphora tenuoir methanolic extracts and comparison of the essential oil in two stages of growth - //Chin. J. Nat. Med. 2014, Jul., 12(7), 505-511.

19. Gursoy N., Sihoglu-Tepe A., Tepe B. Determination of in vitro antioxidative and antimicrobial properties and total phenolic contents of Ziziphora clinopodioides, Cyclotrichium niveum, and Mentha longifolia ssp. typhoides var. typhoides - //J. Med. Food. 2009, Jun., 12(3), 684-689.

20. Hou H., Mahdavi B., Paydarfard S., Zangeneh M.M., Zangeneh A., Sadeghian N., Taslimi P., Erduran V., Sen F. Novel green synthesis and antioxidant, cytotoxicity, antimicrobial, antidiabetic, anticholinergics, and wound healing properties of cobalt nanoparticles containing Ziziphora clinopodioides Lam leaves extract. //Sci. Rep. 2020, Jul 22, 10(1), 12195. doi: 10.1038/s41598-020-68951-x.

21. Khosravi A.R., Minooeianhaghighi M.H., Shokri H., Emami S.A., S.M.A., Asili J. The potential inhibitory effect of cuminum cyminum, ziziphora clinopodioides and nigella sativa essential oils on the growth of Aspergillus fumigatus and Aspergillus - //Braz. J. Microbiol. 2011, Jan., 42(1), 16-24.

22. Khosravi A.R., Shokri H., Minooeianhaghighi M. Inhibition of aflatoxin production and growth of Aspergillus parasiticus by Cuminum cyminum, Ziziphora clinopodioides, and Nigella sativa essential oils - //Foodborne Pathog. Dis. 2011, Dec., 8(12), 1275-1280.

23. Kianpour F., Mohseni M., Beigmohamadi M., Yazdinezhad A., Ramazani A., Hosseini M.J., Sharafi A. The protective effects of Ziziphora tenuior L. against chlorpyrifos induced toxicity: Involvement of inflammatory and cell death signaling pathway. //J. Ethnopharmacol. 2021, May 23, 272:113959. doi: 10.1016/j.jep.2021.113959.

24. Li Q., Tursun D., Shi C., Heyrulla M., Zhang X., Yang W. Ziziphora clinopodioides Flavonoids Protect Myocardial Cell Damage from Myocardial Ischemia-Reperfusion Injury. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, Dec 3, 2018:8495010. doi: 10.1155/2018/8495010.

25. Mahboubi A., Kamalinejad M., Ayatollahi A.M., Babaeian M. Total Phenolic Content and Antibacterial Activity of Five Plants of Labiatae against Four Foodborne and Some Other Bacteria - //Iran. J. Pharm. Res. 2014, Spring, 13(2), 559-566.

26. Mamadalieva N.Z., Akramov D.K., Ovidi E., Tiezzi A., Nahar L., Azimova S.S., Sarker S.D. Aromatic Medicinal Plants of the Lamiaceae Family from Uzbekistan: Ethnopharmacology, Essential Oils Composition, and Biological Activities. //Medicines (Basel). 2017, Feb 10, 4(1), 8. doi: 10.3390/medicines4010008.

27. Meral G.E., Konyalioglu S., Ozturk B. Essential oil composition and antioxidant activity of ende-mic Ziziphora taurica subsp. Cleonioides - //Fitoterapia 2002, Dec.,73(7-8), 716-718.

28. Mohammadifard F., Alimohammadi S. Chemical Composition and Role of Opioidergic System in Antinociceptive Effect of Ziziphora Clinopodioides Essential Oil. //Basic Clin. Neurosci. 2018, Sep-Oct., 9(5), 357-366. doi: 10.32598/bcn.9.5.357.

29. Ozturk S., Ercisli S. The chemical composition of essential oil and in vitro antibacterial activities of essential oil and methanol extract of Ziziphora persica Bunge. - //J. Ethnopharmacol. 2006, Jul 19, 106(3), 372-376.

30. Pakdel F., Ghasemi S., Babaloo A., Javadzadeh Y., Momeni R., Ghanizadeh M., Moaddab S.R., Fathi F.Y. Antibacterial Effects of Garlic Extracts and Ziziphora Essential Oil on Bacteria Associated with Peri-Implantitis. //J. Clin. Diagn. Res. 2017, Apr., 011(4), ZC16-ZC19. doi: 10.7860/JCDR/2017/24786.9620.

31. Salehi P., Sonboli A., Eftekhar F., Nejad-Ebrahimi S., Yousefzadi M. Essential oil composition, anti-bacterial and anti-oxidant activity of the oil and various extracts of Ziziphora clinopodioides subsp. rigida (BOISS.) RECH. f. from Iran - //Biol. Pharm. Bull. 2005, Oct., 28(10), 1892-1896.

32. Sarac N., Ugur A. The in vitro antimicrobial activities of the essential oils of some Lamiaceae species from Turkey - //J. Med. Food. 2009, Aug., 12(4), 902-907.

33. Sedighi S., Tehranipour M., Vaezi G., Hojati V., Hashemi-Moghaddam H. The effect of hydroalcoholic extract of Ziziphora clinopodioides L. on spatial memory and neuronal density of hippocampal CA1 region in rats with sporadic Alzheimer's disease. //Avicenna J. Phytomed. 2019, Jul-Aug., 9(4), 362-373.

34. Senejoux F., Demougeot C., Kerram P., Aisa H.A., Berthelot A., Bévalot F., Girard-Thernier C. Bioassay-guided isolation of vasorelaxant compounds from Ziziphora clinopodioides Lam. (Lamia-ceae) - //Fitoterapia. 2012, Mar., 83(2), 377-382.

35. Senejoux F., Girard C., Kerram P., Aisa H.A., Berthelot A., Bévalot F., Demougeot C. Mecha-nisms of vasorelaxation induced by Ziziphora clinopodioides Lam. (Lamiaceae) extract in rat thoracic aorta - //J. Ethnopharmacol. 2010, Oct 28, 132(1), 268-273.

36. Shabbir A., Batool S.A., Basheer M.I., Shahzad M., Sultana K., Tareen R.B., Iqbal J., Saeed-Ul-Hassan. Ziziphora clinopodioides ameliorated rheumatoid arthritis and inflammatory paw edema in different models of acute and chronic inflammation. //Biomed. Pharmacother. 2018, Jan., 97, 1710-1721. doi: 10.1016/j.biopha.2017.11.118.

37. Shahbazi Y. Chemical compositions, antioxidant and antimicrobial properties of Ziziphora clinopodioides Lam. essential oils collected from different parts of Iran. //J. Food Sci. Technol. 2017, Oct., 54(11), 3491-3503. doi: 10.1007/s13197-017-2806-2.

38. Shahbazi Y. Ziziphora clinopodioides Essential Oil and Nisin as Potential Antimicrobial Agents against Escherichia coli O157:H7 in Doogh (Iranian Yoghurt Drink). //J. Pathog. 2015, 2015:176024. doi: 10.1155/2015/176024.

39. Shahnazi M., Azadmehr A., Andalibian A., Hajiaghaee R., Saraei M., Alipour M. Protoscolicidal and immunomodulatory activity of Ziziphora tenuior extract and its fractions. //Asian. Pac. J. Trop. Med. 2016, Nov., 9(11), 1062-1068. doi: 10.1016/j.apjtm.2016.09.008.

40. Shahnazi M., Azadmehr A., Latifi R., Hajiaghaee R., Saraei M., Alipour M. In vitro protoscolicidal effects of various concentrations of Ziziphora tenuior L. extract at different exposure times. //Avicenna J. Phytomed. 2016, Jul-Aug., 6(4), 376-382.

41. Sharopov F.S., Setzer W.N. Chemical diversity of Ziziphora clinopodioides: composition of the essential oil of Z. clinopodioides from Tajikistan - //Nat. Prod. Commun. 2011, May, 6(5), 695-698.

42. Shokri H., Sharifzadeh A., Ashrafi Tamai I. Anti-Candida zeylanoides activity of some Iranian plants used in traditional medicine - //J. Mycol. Med. 2012, Sep., 22(3), 211-216.

43. Šmejkal K., Malaník M., Zhaparkulova K., Sakipova Z., Ibragimova L., Ibadullaeva G., Žemlička M. Kazakh Ziziphora Species as Sources of Bioactive Substances. //Molecules. 2016, Jun 25, 21(7), 826. doi: 10.3390/molecules21070826.

44. Sonboli A., Atri M., Shafiei S. Intraspecific variability of the essential oil of Ziziphora clinopo-dioides ssp. rigida from Iran - //Chem. Biodivers. 2010, Jul., 7(7), 1784-1789.

45. Sonboli A., Mirjalili M.H., Hadian J., Ebrahimi S.N., Yousefzadi M. Antibacterial activity and com-position of the essential oil of Ziziphora clinopodioides subsp. bungeana (Juz.) Rech. f. from Iran - //Z. Naturforsch. C. 2006, Sep-Oct., 61(9-10), 677-680.

46. Tian S., Shi Y., Yu Q., Upur H. Determination of oleanolic acid and ursolic acid contents in Ziziphora clinopodioides Lam. by HPLC method - //Pharmacogn. Mag. 2010, Apr., 6(22), 116-119.

47. Tian S., Shi Y., Zhou X., Ge L., Upur H. Total polyphenolic (flavonoids) content and antioxidant capacity of different Ziziphora clinopodioides Lam. Extracts - //Pharmacogn. Mag. 2011, Jan., 7(25), 65-68.

48. Tian S.G., Zhou X.Y., Xu T.H., Ding J.B., Shan L.J., Shi Y. [Determination of ten metal elements in Ziziphora clinopodioides Lam by microwave digestion-FAAS] - //Guang. Pu. Xue Yu Guang Pu Fen Xi. 2009, Jul., 29(7), 1993-1996.

49. Tomczyk M., Ceylan O., Locatelli M., Tartaglia A., Ferrone V., Sarikurkcu C. Ziziphora taurica subsp. taurica: Analytical Characterization and Biological Activities. //Biomolecules. 2019, Aug 14, 9(8), 367. doi: 10.3390/biom9080367.

50. Wu Y., Wang Y., Liu X., Jiang L., Guli A., Sailike J., Sun X., Abuduwaili N., Tuoliuhan H., Maney K., Nabi X. Ziziphora clinopodioides flavonoids based on network pharmacology attenuates atherosclerosis in rats induced by high-fat emulsion combined with vitamin D3 by down-regulating VEGF/AKT/NF-κB signaling pathway. //Biomed. Pharmacother. 2020, Sep., 129, 110399. doi: 10.1016/j.biopha.2020.110399.

51. Wu Y., Wang Y., Nabi X. Protective effect of Ziziphora clinopodioides flavonoids against H2O2-induced oxidative stress in HUVEC cells. //Biomed. Pharmacother. 2019, Sep., 117, 109156. doi: 10.1016/j.biopha.2019.109156.

52. Yang W.J., Liu C., Gu Z.Y., Zhang X.Y., Cheng B., Mao Y., Xue G.P. Protective effects of acacetin isolated from Ziziphora

clinopodioides Lam. (Xintahua) on neonatal rat cardiomyocytes - //Chin. Med. 2014, Dec 17, 9(1), 28.

53. Yazdinezhad A., Abbasian M., Hojjat Hosseini S., Naserzadeh P., Agh-Atabay A.H., Hosseini M.J. Protective effects of Ziziphora tenuior extract against chlorpyrifos induced liver and lung toxicity in rat: Mechanistic approaches in subchronic study. //Environ. Toxicol. 2017, Sep., 32(9), 2191-2202. doi: 10.1002/tox.22432.

54. Zhang X., An D., Guo L. Preliminary screening of active components in regulating autophagy in Ziziphora clinopodioide Lam. //Pak. J. Pharm. Sci. 2019, Nov., 32(6), 2611-2615.

55. Zhang X.M., An D.Q., Guo L.L., Yang N.H., Zhang H. Identification and screening of active components from Ziziphora clinopodioides Lam. in regulating autophagy. //Nat. Prod. Res. 2019, Sep., 33(17), 2549-2553. doi: 10.1080/14786419.2018.1452002.

56. Zhou X., Yu Q., Gong H., Tian S. GC-MS analysis of Ziziphora clinopodioides essential oil from North Xinjiang, China - //Nat. Prod. Commun. 2012, Jan., 7(1), 81-82.

УДК: 615.322

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ - ГВОЗДИЧНОЕ ДЕРЕВО

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ХАЛИЛОВА РАНО САЙФУЛЛАЕВНА

заведующая кафедрой фармакологии Бухарского медицинского колледжа. Город Бухара. Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-0386-3069

АННОТАЦИЯ

Плоды гвоздичного дерева известная пряность. С глубокой жревности применяется в лечебных целях. Древняя медицина считала, что гвоздика укрепляет все виды духа и основные органы - мозг, сердце, печень, желудок, почки и яички, поддерживает их в нормальном состоянии. Она улучшает память, лечит головные боли от холода, влаги, параличи, искривление лица, потерю сознания, открывает закупорки мозга. Гвоздика помогает при преобладании чёрной желчи и при всех черно-желчных заболеваниях. Порошок плодов гвоздики, при введении в глаза укрепляет зрение, растворяет плёнку, лечит покраснение. Порошок плодов принятый во внутрь лечит холодный кашель, астму, сердцебиение от холода, страхи, сумасшествие, депрессии. Она укрепляет желудок, плоть, согревает почки, матку, тело, лечит отрыжку и икоту, растворяет плохо переваривающиеся, липкие материи. В современной народной медицине плоды гвоздики используют как средство, повышающее аппетит, укрепляющее тело после длительных заболеваний. Научные исследования выявили анальге-

тические, антиоксидантные, противораковые, антисептические, антидепрессантные, спазмолитические, противовоспалительные, противовирусные, противогрибковые и антибактериальные свойства экстрактов гвоздики. Благодаря противовирусным, противовоспалительным и антитромботическим свойствам, экстракты Syzygium aromaticum L. перспективны при лечении COVID-19. Гистопатологические исследования показали, что 50% -ный этанольный экстракт Syzygium aromaticum L. уменьшает морщины, увеличивает агрегирующий белок нити (филагрин), который восстанавливает функцию кожного барьера и улучшает гидратацию кожи, эффективно предупреждает фотостарение под воздействием ультрафиолетового облучения. Этанольный экстракт S aromaticum может служить новой платформой для лечения нейротоксичности, связанной с болезнью Паркинсона. Исследование показало, что гвоздичное масло и эвгенол обладают смешанным типом ингибирования ацетилхолинэстеразы и неконкурентным типом ингибирования бутирилхолинэстеразы. Цветочные почки Syzygium aromaticum, благодаря эвгенолу оказывают ингибирующее рост и цитотоксическое на клетки опухолей человека. Воздействие эфирного масла гвоздичного дерева оказывает гипотензивное действие и приводит к достоверному снижению систолического артериального давления, пульсового артериального давления и среднединамического артериального давления.

Ключевые слова: *плоды гвоздичного дерева, Caryophyllus aromatics L., Syzýgium aromáticum, Eugenia caryophyllata, фитотерапия, специи, противоопухолевые свойства гвоздики, фитотерапия COVID-19, древняя медицина.*

PROMISING MEDICINAL PLANT - CLOVE TREE

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

HALILOVA RANO SAYFULLAEVNA

Head of the Department of Pharmacology of the Bukhara Medical College. City of Bukhara. Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-0386-3069

ABSTRACT

The fruits of the clove tree are a famous spice. With deep greed, it is used for medicinal purposes. Ancient medicine believed that cloves strengthen all types of spirit and basic organs - the brain, heart, liver, stomach, kidneys and testicles, keep them in normal condition. It improves memory, treats headaches from cold, moisture, paralysis, facial curvature, loss of consciousness, opens brain blockages. Cloves help with the predominance of black bile and with all black-bile diseases. Clove fruit powder, when introduced into the eyes, strengthens vision, dissolves film, treats redness. Fruit powder ingested treats cold cough, asthma, heart rate from cold, fears, madness, depression. It strengthens the stomach, flesh, warms the kidneys, uterus, body, treats burp and hiccup, dissolves poorly digestible, sticky matter. In modern folk medicine, cloves are used as an appetite-enhancing agent that strengthens the body after long-term diseases. Scientific studies have revealed the analgesic, antioxidant, anticancer, antiseptic, antidepressant, antispasmodic, anti-inflammatory, antiviral, antifungal and antibacterial properties of clove extracts. Due to antiviral, anti-inflammatory and antithrombotic properties, Syzygium aromaticum L. extracts are promising in the treatment of COVID-19. Histopathological studies have shown that 50% ethanol extract of

Syzygium aromaticum L. reduces wrinkles, increases the aggregating protein of the thread (filagrin), which restores the function of the skin barrier and improves skin hydration, effectively prevents photoaging under the influence of ultraviolet radiation. Ethanol extract of S. aromaticum may serve as a new platform for treating neurotoxicity associated with Parkinson's disease. The study showed that clove oil and eugenol have a mixed type of acetylcholinesterase inhibition and a non-competitive type of butyrylcholinesterase inhibition. The flower buds of Syzygium aromaticum, thanks to eugenol, exert growth inhibitory and cytotoxic on human tumor cells. The effect of essential oil of the clove tree has a hypotensive effect and leads to a reliable decrease in systolic blood pressure, pulse blood pressure and medium dynamic blood pressure.

Keywords: *clove tree, Caryophyllus aromatics L., Syzăgium aromáticum, Eugenia caryophyllata, phytotherapy, spices, antitumor properties of cloves, COVID-19 phytotherapy, ancient medicine.*

ҚАЛАМПИРМУНЧОҚ – ИСТИҚБОЛЛИ ДОРИВОР ЎСИМЛИК

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази раҳбари, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ХАЛИЛОВА РАНО САЙФУЛЛАЕВНА

Фармакалогия кафедраси мудири, Бухоро тиббиёт коллежи, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-0386-3069

АННОТАЦИЯ

Қалампирмунчоқнинг ҳосили қадимдан даволаш мақсадида ишлатилиб келинади. Қадимги тиббиёт у мия, юрак, жигар, ошқозон, буйрак, тухумдонлар фаолиятини яхшилайди деб ҳисоблаган. Қалампирмунчоқ хотирани яхшилайди, совуқдан юзага

келувчи бош оғриқларини, параличларни, юз қийшайиши, ҳушдан кетишни даволайди, тиқилиқларни очади. У танада қора ўт устунлик қилганда фойдали бўлиб, барча қора ўтли касалликларда фойдали ҳисобланади. Унинг ҳосилининг кукуни кўзга томизилганда кўз нурини яхшилайди, пардани эритади, қизаришни даволайди. Ичга қабул қилганда совуқ йўтал, астма, совуқдаги, қўрққанда, жиннилик ва депрессиядаги юрак тез уришини даволайди. Ўсимлик ошқозонни мустаҳкамлайди, буйрак, бачадон, танани иситади, ҳиқичоқни даволайди, қийин ҳазм бўладиган материяларни эритади. Замонавий тиббиётда қалампирмунчоқнинг ҳосили иштаҳани оширувчи, узоқ касалликлардан сўнг танани мустаҳ-камловчи восита сифатида ишлатилади. Илмий тадқиқотлар унинг экстрактининг аналгетик, антиоксидант, ўсмага қарши, антисептик, антидепрессант, спазмолитик, яллиғланишга қарши, вирусларга қарши, замбуруғларга қарши ва антибактериал хусусиятлари борлигини аниқлаган. Шу хусусиятлари сабабли Syzygium aromaticum L. экстракти COVID-19 ни даволашда истиқболли саналади. Гистопатологик текширишлар Syzygium aromaticum L. 50% этанолдаги экстракти хуснбузарларни кмайтиради, оқсил ипларининг (филагрин) агрегациясини оширади, тери тўсиғини тиклайди, тери гидратациясини яхшилайди, ултрабинафша нурлар таъсиридаги фотоқаришни олдини олади. S aromaticum нинг этанолдаги экстракти Паркинсон касаллигини даволашдаги нейротоксикликни камайтиради. Тадқиқотлар қалампирмунчоқ мойи ва эвгенол ацетилхолинэстераза ва бутирилхолинэстеразани ингибирлашини курсатди. Syzygium aromaticum нинг гул куртаклари эвгенол сабабли ўсма ҳужайраларига цитотоксик таъсир кўрсатади. Қалампирмунчоқ-нинг эфирли мойи гипотензив таъсирга эга бўлиб, систолик қон босимини туширади.

Калит сўзлар: *қалампирмунчоқ ҳосили, Caryophyllus aromatics L., Syzýgium aromáticum, Eugenia caryophyllata, фитотерапия, зираворлар, қалампирмунчоқнинг ўсмага қарши хусусиятлари, фитотерапия COVID-19, қадимги тиббиёт.*

Caryophyllus aromatics L., Syzýgium aromáticum, Eugenia caryophyllata. Весьма распространенная в странах Востока пряность. Используют его плоды, напоминающие гвоздички. Произрастает гвоздичное дерево в странах Юго-Восточной Азии, изредка встречается и в Центральной Азии. Его можно приобрести на рынках, магазинах. Во многих странах применяется как пряность. Местное население Центральной Азии, из плодов гвоздики делают амулеты от сглаза. Растение известно с древности как лекарственное.

Химический состав растения изучен недостаточно. В плодах гвоздики определены 15-20% эфирного масла, 2% дубильных веществ, слизи, олеиновая кислота, рамноза, фруктоза, щавелевая, фумаровая и янтарная кислоты – [5]. Также выявлены производные феруловой кислоты, сабриновой кислоты, производного бензофенона, каемпферол-3,5-диметилового эфира, 4-метилбензойной кислоты – [96]. Также определены 2,4,6-тригидрокси-3-метиацетофенон-2-O-β-d-глюкозид, хромоновые гликозиды, фенилпропаноиды, сесквитерпеноиды, тритерпеноиды – [143], флавонолглюкуронидов - рамнетин-3-O-β-d-глюкуронид, рамназин-3-O-β-d- глюкуронид, рамназин-3-O-β-d- глюкуронид-6″ -метиловый эфир и рамноцитрин-3-O-β-d- глюкуронид -6″ -метиловый эфир – [144], апигениновые триглюкозиды - апигенин 6 - [бета-D-ксилопиранозил-(1 «'-> 2»)-бета-D-галактопиранозид]-7-O-бета-D-глюкопиранозид, бета-D-ксилопиранозил-(1 «'-> 2»)-бета-D-галактопиранозид]-7-O-бета-D-глюкопиранозид]-7-O-бета-D-(6 O р кумароилглюкопиранозид – [131].

Эфирное масло содержит эвгенол (70-85%), ацетил-эвгенол (около 3%), карниофиллен - смесь бициклических сесквитерпенов – [18].

В тканях цветочного бутона S. Aromaticum определено грелин-подобное вещество присутствовало в концентрациях 4070,75 ± 664,67 – [36].

Растение содержит соли Cu, Fe, Cr, Zn, Mn, Pb, Mg – [170; 164].

Древняя медицина определяла натуру плодов гвоздичного дерева как горячую в III степени и сухую. Имеется два вида гвоздичного дерева – мужской и женский. Они имеет свойство терьяка (противоядия), веселят. Гвоздика укрепляет все виды духа и основные органы - мозг, сердце, печень, желудок, почки и яички, поддерживает их в нормальном состоянии. Она улучшает память, лечит головные боли от холода, влаги, параличи, искривление лица, потерю сознания, открывает закупорки мозга. Гвоздика помогает при преобладании чёрной желчи и при всех черно-желчных заболеваниях. Если жевать её плоды, укрепляют дёсна, лечат холодную зубную боль, удаляют неприятный запах изо рта - [8].

Порошок плодов гвоздики, при введении в глаза укрепляет зрение, растворяет плёнку, лечит покраснение. Порошок плодов принятый во внутрь лечит холодный кашель, астму, сердцебиение от холода, страхи, сумасшествие, депрессии. Она укрепляет желудок, плоть, согревает почки, матку, тело, лечит отрыжку и икоту, растворяет плохо переваривающиеся, липкие материи. Плоды гвоздики лечат мясную водянку, выделение мочи по каплям, непроизвольное мочеиспускание, все слизистые и черно-желчные заболевания – [8; 9].

Если порошок плодов ввести во влагалище излечивает все холодные заболевания матки. Если пить по 1,75 гр. порошка плодов гвоздичного дерева с парным молоком сильно укрепит плоть и возбудит. Если женщина будет употреблять по 3,5 гр. гвоздики в дни вне месячных согреет матку и поможет забеременеть. Если женщина будет каждый месяц мыть голову отваром гвоздики, то не забеременеет. Порошок гвоздики, при местном применении на голову лечит сумасшествие, страхи – [8].

Если пожевать плоды гвоздики и намазать этим половой член, а перед половым актом убрать, то сделает соитие очень приятным для обоих партнёров. При приёме во внутрь гвоздика вредит мочевому пузырю и толстому кишечнику. При таких состояниях нужно употребить камедь миндаля. Доза его на приём до 4,5 гр.

Если сварить из плодов гвоздики сироп с сахаром и выпить поможет при острых, трудноизлечимых заболеваниях, и в этом нет ему равных. Из него получают и масло:

Берут 300 гр. гвоздики, 25 гр. соли, 1800 гр. воды и всё это настаивают в теплом месте, пока не закипит. Масло при этом выделяется на поверхности воды. Натура этого масла горячая в III степени и сухая. Приём небольшого количества этого масла лечит все холодные заболевания печени, желудка, сердца, толстого кишечника, укрепляет дух, лечит черножелчные заболевания. Оно является лекарством при слабости глаз, болезней мозга. Если вводить его в глаза, лечит катаракту – [8].

В современной народной медицине плоды гвоздики используют как средство, повышающее аппетит, укрепляющее тело после длительных заболеваний.

В индийской медицине цветочные почки Syzygium aromaticum (гвоздика) использовались для лечения мужских сексуальных расстройств – [71; 120].

В уйгурской народной медицине гвоздику добавляют в состав сборов для лечения витилиго – [163].

В современной научной медицине находится в фазе изучения.

Научные исследования выявили анальгетические, антиоксидантные, противораковые, антисептические, антидепрессантные, спазмолитические, противовоспалительные, противовирусные, противогрибковые и антибактериальные свойства экстрактов гвоздики – [44].

Эфирное масло гвоздики обладает антимикробными, антиоксидантными, противогрибковыми, противовирусными, противовоспалительными, цитотоксическими, репеллентными и анестезирующими свойствами – [47; 54].

Эвгенол, основной компонент эфирного масла почек гвоздичного дерева обладает противовоспалительными и химиопротекторными свойствами, а также сильной антиоксидантной активностью из-за присутствия его фенольной группы, уменьшает фосфорилирование p47phox onSer-345 и Ser-328, транслокацию p47phox на мембраны и фосфорилирование Raf, MEK1/2 и ERK1/2 белков – [126; 76; 49; 50]. Эвгенол обладает множественной антиоксидантной активностью (димеризация, рециркуляция и хелатирующий эффект) в одной молекуле, таким образом, обладая потенциалом для облегчения и предотвращения хронических заболеваний – [66].

Определены противовоспалительные и противоболевые свойства экстрактов цветовых почек гвоздики – [159; 157].

Подавление провоспалительной экспрессии генов с помощью p38 митоген-активированной протеинкиназы и инактивации активатора транскрипции - STAT1 может быть механизмом противовоспалительной активности – [103].

Определено, что эфирное масло гвоздики оказывает бактерицидное воздействие – [21; 6; 12; 130]. Эфирное масло S. aromaticum обладает антитрипаносомной активностью – [160]. Экстракт гвоздики показал различный антибактериальный потенциал против всех грамотрицательных уропатогенов – [65]. Водные и этанольные экстракты гвоздики демонстрируют антибактериальное действие против пищевых патогенов – [127]. Эвгенилацетат почек гвоздики может служить как альтернативный кандидат для контроля патогенности как грамотрицательных, так и грамположительных организмов – [129].

У экстрактов растения выявлены антисептические свойства – [107].

Богатая эвгенолом фракция эфирного масла Syzygium aromaticum обладает сильной противовирулентностью и антибио-фильной активностью против изолятов мочевого катетера и может рассматриваться как альтернатива для лечения связанных с катетером инфекций мочевыводящих путей – [142].

Экстракты бутонов гвоздики, благодаря эфирным маслам предупреждают загрязнение пищевых продуктов ацидотермо-фильными бактериями – [99].

Масло S. aromaticum обладает высокой антибактериальной активностью, которая может быть полезна при лечении глазных бактериальных инфекций для минимизации возможных побочных эффектов обычно используемых антибиотиков – [124].

У растения выражены противовирусные свойства – [168; 101; 78; 118]. Водные экстракты гвоздики предотвращают вирусное загрязнение пищевыми продуктами – [25]. Благодаря противо-вирусным, противовоспалительным и антитромботическим свойствам, экстракты Syzygium aromaticum L. перспективны при лечении COVID-19 – [162].

У эфирного масла Syzygium aromaticum выражены противо-грибковые свойства – [156; 26]. Противогрибковое действие гвоздичного масла обусловлено высоким содержанием эвгенола – [141; 92].

Экстракт S. aromaticum демонстрировал высокую противогрибковую активность при низких концентрациях, он может быть потенциальным источником природных противогрибковых препаратов – [136; 137; 165]. Syzygium aromaticum показал лучшую антикандидатическую активность, чем нистатин ($P < 0,001$) – [115].

Исследования показали антилейшманиальную активность богатое эвгенолом эфирное масло из S. aromaticum – [81].

Исследования показали, что эвгенол ингибировал адгезию трофозоитов G. lamblia – [113].

Экстракт цветочных бутонов гвоздики губительно действуют на Plasmodium falciparum – [39].

Экстракты гвоздики губительно действуют на Trypanosoma cruzi, возбудителя болезни Шагаса – [150].

Гексановый экстракт цветочных почек губительно действует на Pediculus humanus capitis, при наружном применении – [40].

Гвоздика, по сравнению с другими специями показала самую высокую антиоксидантную активность – [165].

Эфирное масло гвоздики обладает выраженными антиоксидантными свойствами – [16; 17; 15]. Арганское масло и особенно смесь арганского масла с эфирным маслом Syzygium aromaticum может уменьшить окислительное повреждение клеток внутренних органов, вызванное H_2O_2 – [41].

Эфирное масло Syzygium aromaticum, в концентрации 15 мкг/мл оказывает антиоксидантное действие и защищает бычьи эпидидимальные сперматозоиды о ооциты; следовательно, оно может потенциально использоваться в области репродуктивной биотехнологии – [40; 148; 149].

Экстракт высушенных цветочных почек гвоздики по сравнению с контролем снижает повышенные уровни сукцинатдегидрогеназы ($p < 0,001$), ксантиноксидазы ($p < 0,05$) и перекисного окисления липидов и увеличивает активность каталазы ($p < 0,\ 001$) и глутатион-пероксидазы ($p < 0{,}01$), тем самым оказывая терапевтическое воздействие при остром и хроническом воспалении – [31].

Местное и системное применение эфирного масла цветовых почек гвоздики оказывает выраженное обезболивающее воздействие при зубной боли и острой боли роговицы, посредством холинергических и опионергических механизмов – [90].

Бета-кариофиллен Syzygium aromaticum обладает местной анестезирующей активностью – [70].

Эвгенол полученный из эфирного масла гвоздики (Syzygium aromaticum) оказывает терапевтическое вождействие при коллаген-индуцированном артрите у крыс – [72].

Водно-спиртовой экстракт высушенных почек гвоздики предупреждает развитие остеопороза у овариэктомированных крыс – [88].

Получены хорошие результаты при наружном применении масел, при лечении остеоартрозов – [3; 4].

Экспериментальные исследования на животных показали, что гвоздичное масло обладает иммуномодуляторной активностью – [46; 7]. Экспериментальные исследования показывают, что экстракты гвоздики могут подавлять Т клеточный иммунитет и усиливать гуморальные иммунные ответы – [57].

Гвоздика оказывает иммуномодулирующее/ противовоспалительное действие, ингибируя действие липополисахаридов посредством ингибирования пути ядерного фактора-λ В эвгенолом – [37].

Иммуностимулирующая активность эфирного масла гвоздики обусловлена улучшением механизмов гуморального и клеточно-опосредованного иммунного ответа – [46].

Гвоздичное масло может модулировать иммунный ответ путем повышения гуморального иммунитета и снижения клеточно-опосредованного иммунитета – [75].

Экстракт цветочных почек гвоздики ингибирует немедленную гиперчувствительность путем ингибирования высвобождения гистамина из тучных клеток in vivo и in vitro – [95].

Бутаноловый экстракт Syzygium aromaticum ингибирует индуцированный цитокинами хемоаттрактант нейтрофилов – [102].

Гистопатологические исследования показали, что 50% -ный этанольный экстракт Syzygium aromaticum L. уменьшает морщины, увеличивает агрегирующий белок нити (филагрин), который восстанавливает функцию кожного барьера и улучшает гидратацию кожи, эффективно предупреждает фотостарение под воздействием ультрафиолетового облучения – [80].

Эвгенол и ацетат эвгенола показали ингибирование образование меланина 60% и 40% в клетке меланомы B16, ингибируют тирозиназу – [29; 35].

Экспериментальные исследования показали, что пероральное введение водных растворов гвоздики в дозе 100 мкл/мышь в день не только задерживает образование папилломы, но также снижает частоту возникновения папиллом – [43].

Клинические исследования показали, что комбинированные капли (Lamigex), состоящие из эфирных масел из Syzygium aromaticum, Lavandula angustifolia и Geranium robertianum, благодаря антибактериальным, противовоспалительным и противоболевым свойствам эффективны для местного лечения острого наружного отита – [135].

При приёме во внутрь гвоздика активизирует секрецию пищеварительных желез.

Экспериментальные исследования показали, что β-кариофиллен гвоздики, оказывает губительное воздействие на Helicobacter pylori, снижает уровень воспаления в слизистой оболочке желудка – [169; 64; 86].

Экстракт цветочных почек Syzigium aromaticum повышает моторику мышц кишечника аналогично стандартным препаратам - карбахолу и метоклопрамиду, оказывает противоязвенное воздействие – [30].

Эвгенол Syzygium aromaticun в дозе (1 мг/кг, p.o.) снижает активность миелопероксидазы слизистой оболочки желудка и увеличивает секрецию муцина, оказывает противоязвенное воздействие – [145; 111]. Водный экстракт Syzygium aromaticum предупреждает поражение слизистой желудка под воздействием этилового спирта – [84]. Экстракт Syzygium aromaticum L., богатый полифенолами, в виде водорастворимого порошка (Clovinol) предупреждает поражение желудка хроническим употреблением этилового спирта – [82].

Клинические исследования показали, смесь, состоящая из Laetiporus sulfureus, и эфирных масел Origanum vulgare, Cinnamomum verum и Syzygium aromaticum уменьшает индекс активности болезни Крона – [61].

Экспериментально выявлены гепатопротективные свойства экстрактов Syzygium aromaticum – [63; 77].

Богатая эвгенолом фракция Syzygium aromaticum ингибирует пролиферацию печеночных клеток и в то же время снижает окислительный стресс, который может быть механизмом защиты от цирроза печени – [32].

Исследования показали, что эвгенол предохраняет от развития синдрома раздраженного кишечника – [67].

Исследования показали, что ряд видов Syzygium обладали сильными антидиабетическими эффектами – [126; 171].

Гвоздика обладает потенциалом в качестве функционального пищевого ингредиента для профилактики диабета 2 типа и что дегидродиэвгенол, дегидродиэвгенол B, олеанольная кислота основном способствуют его гипогликемическим эффектам посредством активации PPAR-γ – [100].

Экспериментальные исследования показали, что антигипергликемические эффекты олеаноловой кислоты, полученной из Syzygium aromaticum, частично опосредованы повышенным синтезом печеночного гликогена – [132].

Экстракт S. aromaticum может уменьшить вызванное диабетом повреждение почек, ингибируя AGE-индуцированную глюкотоксичность и окислительный стресс через Nrf2/Glo1 путь – [60].

Эфирное масло гвоздики и основное соединение эфирного масла, эвгенол улучшали эректильную дисфункцию, вызванный диабетом, у крыс – [166]. Диабетическая полифагия была связана с повышенным уровнем грелина в плазме при экспериментальном диабете 1 типа. Это увеличение потребления пищи способствует хронической гипергликемии при диабете, тем самым способствуя развитию микро- и макрососудистых осложнений. Тритерпены Syzygium aromaticum приводят к экспрессии грелина у крыс с диабетом и могут представлять собой путь гликемического контроля при сахарном диабете – [112].

Экспериментальные исследования показали, что прием экстрактов гвоздики увеличивает мышечный гликолиз и функцию митохондрий, активируя как AMPK, так и SIRT1 пути – [161].

Фенольные вещества Syzygium aromaticum альфа-амилазу и альфа-глюкозидазу дозозависимым способом альфа-амилазу и альфа-глюкозидазу дозозависимым способом, тем самым оказывая терапевтическое воздействие при сахарном диабете 2 типа – [27].

Экспериментальные исследования показали, что олеанолическая кислота Syzygium aromaticum, его экстракты улучшают чувствительности к инсулину – [139; 128].

Олеанолическая и урсольная кислоты цветочных почек гвоздики предупреждают поражение почечной ткани при сахарном диабете – [117].

Результаты исследования показали, что гвоздика и ферментированная добавка имбиря обладают антидиабетическими свойствами и могут помочь в борьбе с гиперлептинаемией при диабете 2 типа – [24].

Экспериментальные исследования показали, что прием гвоздичного бутона может ослабить гипергликемию, гиперлипидемию, гепатотоксичность и окислительный стресс при сахарном диабете 2 типа – [28; 48].

50% водный экстракт гвоздики (Syzygium aromaticum) обладает сильной дозозависимой ингибирующей активностью по отношению к гликоген-фосфорилазе b и стимулированной глюкагоном производства глюкозы в первичных гепатоцитах крыс – [145].

Помимо улучшения гомеостаза глюкозы при диабете, тритерпены Syzygium aromaticum - олеанольная кислота и маслиновая кислота, помимо улучшения гомеостаза глюкозы при диабете подавляют постпрандиальную гипергликемию, частично опосредованную ингибированием углеводного гидролиза и снижением переносчиков глюкозы в желудочно-кишечном тракте – [94].

Олеаноловая кислота Syzygium aromaticum может быть потенциальным альтернативным лекарственным средством для лечения гипергликемии после приема пищи из-за ингибирования поглощения глюкозы в тонком кишечнике и сопутствующего превращения глюкозы в гликоген в стенке кишечника – [93].

Прием олеанолической кислоты предупреждает поражение миокарда крыс ex vivo и in vivo, подвергавшихся ишемии-реперфузии в гипергликемических условиях – [116].

Олеаноловая кислота, полученная из Syzygium spp, усиливает почечную функцию диабетических крыс – [114].

Гексановая фракция плодов S. caryophyllatum может быть хорошим источником для приготовления добавок для лечения диабета – [164].

Спиртовый экстракта гвоздики является потенциальным терапевтическим средством при ожирении, благодаря тому, что ингибирует синтазу жирных кислот – [59].

Экстракт гвоздики и его соединение нигрицин снижают резистентность к инсулину, опосредованную свободными жирными кислотами, в миобластах мышей – [69].

Метанольные экстракты Syzygium aromaticum оказывают ингибирующее действие на сшивку белка, вызванную гликированием – [137].

Водный экстракт гвоздики, обогащенный полифенолом, благодаря своему антиоксидантным свойствам способен ингибировать образование конечных продуктов повышенного гликирования и гликирование белка – [154].

Этанольный экстракт S. aromaticum ингибирует накопление жира у мышей, питающихся пищу с высоким содержанием жира, посредством подавления факторов транскрипции, интегральных для адипогенеза и липогенеза, что свидетельствует о его потенциале в профилактике ожирения – [85].

Из цветочных почек Syzygium aromaticum выделены полисахариды с антитромботической активностью – [105]. Исследования показали, что эвгенол, и ацетилэвгенол были более сильными, чем аспирин, в ингибировании агрегации тромбоцитов – [153; 152].

Этанольный экстракт S aromaticum может служить новой платформой для лечения нейротоксичности, связанной с болезнью Паркинсона – [140]. Исследование показало, что гвоздичное масло и эвгенол обладают смешанным типом ингибирования ацетилхолинэстеразы и неконкурентным типом ингибирования бутирилхолинэстеразы – [33; 55].

Гвоздичное масло может обратить вспять кратковременный и долговременный дефицит памяти, вызванный скополамином, и этот эффект в некоторой степени можно объяснить снижением окислительного стресса – [73; 74].

Эвгенол оказывает антиамнезную активность у животных, на моделях болезни Альцгеймера, возможно, с помощью антиоксидантного механизма – [151; 68].

Экспериментальные исследования показали, что эфирные масла Eugenia caryophyllata могут реабилитировать функцию дофамина в мозге за счет увеличения доступности белка-переносчика дофамина у абстинентных потребителей наркотиков – [52].

Эфирное масло почек гвоздики обладает выраженными антидепрессивными свойствами – [119; 108].

Водные и этанольные экстракты гвоздики могут ингибировать индуцированныю пентилентетразолом- судороги – [78].

Эксперименты на животных показали, что 50% этанольный экстракт гвоздики вызывал значительное и устойчивое увеличение сексуальной активности нормальных самцов крыс – [158].

Исследования показали, что низкая доза (4 мг) спиртового экстракта бутонов гвоздики продолжала сохранять репродуктивную активность яичек. Как средняя, так и высокая дозы (20 мг и 100 мг) экстракта полностью ингибируют активность яичек у некоторых животных – [122; 121; 51].

Экстракт цветочных почек Syzygium aromaticum оказывает двухфазное влияние на репродуктивную физиологию самцов мышей. Более низкая доза экстракта цветочного бутона Syzygium aromaticum имеет андрогенный характер, действует как половой омоложитель, в то время как более высокие дозы отрицательно влияют на функциональную физиологию репродуктивных органов – [120].

Цветочные почки Syzygium aromaticum, благодаря эвгенолу оказывают ингибирующее рост и цитотоксическое на клетки опухолей человека – [62; 56; 133; 53; 149]. Лечение экстрактом почек гвоздичного дерева вызывало внутреннюю каспазозависимую гибель клеток, связанную с повышенным окислительным стрессом, опосредованным радикалами кислорода и азота, высвобождением митохондриальных проапоптотических факторов, сигнализацию опосредованного окислительным стрессом повреждения ДНК с модуляцией клеточной антиоксидантной системы супероксид-дисмутазы и модулирующую активность путей Akt, p38 MAPK, JNK и Erk ½ - [89]. Экспериментальные исследования показали, что водный экстракт гвоздики способен ингибировать рост раковых клеток in vitro на нескольких линиях раковых клеток – [106].

Прием экстрактов гвоздики подавляет экспрессию некоторых стимулирующих рост белков, т.е. COX-2, cMyc, Hras, оказывает хемопревентивное воздействие – [42].

Комбинированное лечение наночастиц вместе с экстрактами гвоздики имеет большие перспективы для лечения рака – [91].

Исследование показало, что активная фракция гвоздики индуцировала апоптоз клеток колоректального рака - HCT-116 – [83; 109; 110].

Исследование показало значительный противораковый эффект почек гвоздики в модели карциномы молочной железы in vivo и in vitro – [34; 98; 97].

Полусинтезированное соединение олеанольной кислоты Syzygium aromaticum - 3-ацетоксиолеанольный гидразид обладает сильной противораковой активностью – [134].

Эфирное масло гвоздики применяется в ароматерапии. Вдыхание паров эфирного масла гвоздичного дерева способствует снижению выраженности тревоги и депрессии через 10 и 30 минут аромасеанса, увеличению умственной работоспособности, улучшению общего состояния, самочувствия, настроения, работоспособности и снижению напряженности через 10 и 20 минут аромасеанса – [13; 1; 20; 23].

Воздействие эфирного масла гвоздичного дерева оказывает гипотензивное действие и приводит к достоверному снижению систолического артериального давления, пульсового артериального давления и среднединамического артериального давления, что способствует нормализации показателей сердечно-сосудистой системы у людей пожилого возраста с гипертонией при использовании 10-ти, 20-ти и 30-минутных сеансов аромарелаксации – [19; 22; 14].

Экстракты гвоздики не обладают явной цитотоксической активностью, но оказывают потенциальное анти- и проокислительное действие в клетках, в зависимости от их концентрации и состояния активации самих макрофагов во время воздействия экстрактов – [58].

Семена гвоздики, благоадря фенилпропаноидам обладают антимутагенной активностью – [123; 155].

Эксперименты на животных показали, что ингаляции эфирными маслами гвоздики оказывает радиопротекторное воздействие при гамма облучении – [2].

Экстракт плодов гвоздичного дерева, благодаря галловой кислоте предупреждает поражение почечной паренхимы при применении такролимуса – [104; 10].

Исследование показало, что эвгенол, метаболит, присутствующий в S. aromaticum синергизировал антиноцицептивный эффект кеторолака – [45; 11].

Экспериментальные исследования показали защитное действие этанольного экстракта Syzygium aromaticum на вызванное церием повреждение головного мозга – [87].

Мы в своей практике включаем порошок плодов гвоздики в состав сборов для лечения фригидности, импотенции, климактерического синдрома.

Список литературы:

1. Бекмамбетов Т.Р., Тонковцева В.В., Литвинчук Н.И., Михайлович Я.А. Влияние дыхания эфирным маслом гвоздичного дерева в разных концентрациях на психофизиологическое состояние людей при физической нагрузке. *//Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада* 2015, (117). 20–25.
2. Говорун М.И., Тихомиров А.А. Защитное действие эфирных масел при внешнем гамма-облучении животных - //Медицина катастроф 2014, 3 (87), 59-62.
3. Дашина Т.А., Деревнина Н.А., Бобкова А.С., Агасаров Л.Г., Крикорова С.А., Яковлев М.Ю. Динамика взаимосвязей показателей иммунного и гормонального статусов и эффективности оптимизации восстановительного лечения больных остеоартрозом в результате локальной терапии аппликациями эфирных масел - //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание 2015, 1, 5.
4. Дашина Т.А., Деревнина Н.А., Бобкова А.С., Агасаров Л.Г. Изучение влияния локальной терапии аппликациями эфирных масел на динамику иммунных и гормональных показателей и эффективность оптимизации восстановительного лечения больных остеоартрозом – //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание 2015, 1, 6.
5. Евдокимова О.В., Тарраб И.А. Изучение состава свободных сахаров и органических кислот бутонов гвоздичного дерева - //Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 2013, 3, 24-27.

6. Золотарев П.Н. Оценка антибактериальной активности лекарственных пленок, содержащих ii фракцию углекислотного экстракта цветков гвоздики (*Caryophyllus aromaticus L*) - //Вестник Самарского государственного университета 2006, 9(49), 145-154.

7. Исаева В.Г., Алинкина Е.С., Мишарина Т.А., Фаткуллина Л.Д., Духова Н.Н., Суринов Б.П., Бурлакова Е.Б. Влияние длительного приема эфирных масел в малых дозах на иммунную реактивность и чувствительность мышей к воздействию ионизирующей радиации – //Радиационная биология. Радиоэкология 2014, 54, 1, 35.

8. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.

9. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 1, Бухара 2018

10. Кароматов И.Д., Жалилов Н.А. Сочетанное применение противоопухолевых средств с лекарствами растительного происхождения – //Биология и интегративная медицина 2018, 1 (январь).

11. Кароматов И., Рахматова М., Жалолова З. Лекарственные растения и медикаменты. Mauritius LAP LAMBERT Academic Publishing 2020

12. Карташова О.Л., Уткина Т.М., Жестков А.В., Куркин В.А., Золотарев П.Н. Влияние фитосубстанций, обладающих антиоксидантной активностью, на персистентные свойства микроорганизмов - //Антибиотики и химиотерапия 2009, 54, 9-10, 16-18.

13. Лапшун Г.Н., Тонковцева В.В., Ярош А.М. Влияния эфирного масла гвоздичного дерева на фоне психорелаксационной программы на психоэмоциональное состояние и сердечно-сосудистую систему человека - / Аромакоррекция психофизического состояния человека - 3-я Международная научно-практическая конференция Ялта 2013, 52-56.

14. Михайлович Я.А., Тонковцева В.В., Бекмамбетов Т.Р., Наговская Е., Беззубчак В.В., Коваль Е.С., Федотова И.А. Влияние эфирного масла гвоздичного дерева на функции сердечно-сосудистой системы у пожилых людей в зависимости от ее исходного состояния. //*Биология растений и садоводство: теория, инновации* 2020, (1 (154)).

15. Мишарина Т.А., Алинкина Е.С., Медведева И.Б. Антирадикальные свойства эфирных масел и экстрактов гвоздики и душистого перца - //Прикладная биохимия и микробиол. 2015, 51, 1, 99.

16. Мишарина Т.А., Самусенко А.Л. Антиоксидантные свойства эфирных масел лимона, грейпфрута, кориандра, гвоздики и их смесей – //Прикл. биохим. и микробиол. 2008, 44, 4, 482-486.

17. Мишарина Т.А., Теренина М.Б., Крикунова Н.И. Антиоксидантные свойства эфирных масел //Прикл. биохим. и микробиол. 2009, 45(6), 710-716.

18. Самусенко А.Л. Изучение зависимости антиоксидантной активности эфирных масел почек гвоздики, лимонной травы, кардамона и ягод можжевельника от концентрации масла методом капиллярной газовой хроматографии - //Химия растительного сырья 2014, 2, 97-102.

19. Тонковцева В.В., Батура И.А., Ярош А.М. Влияние эфирного масла гвоздичного дерева на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы пожилых людей - Ученые Записки Крымского Инженерно-Педагогического Университета. Серия: Биологические Науки 2018, 1-2, 61-65.

20. Тонковцева В.В., Ярош А.М., Батура И.А., Ибрагимова Э.Э. Аромавоздействие эфирного масла гвоздичного дерева на функциональноеи психологическое состояния пожилых людей - Ученые Записки Крымского Инженерно-Педагогического Университета. Серия: Биологические Науки 2018, 1-2, 65-71.

21. Халдун А.О. Антибактериальное действие эфирных масел некоторых растений - //Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии 2006, 3, 92-93.

22. Ярош А.М. Батура И.А., Тонковцева В.В., Бекмамбетов Т.Р., Наговская Е.В., Беззубчак В.В., Федотова И.А. Влияние эфирного масла гвоздичного дерева на функции сердечно-сосудистой системы у пожилых людей в зависимости от ее исходного состояния //Биология растений и садоводство: теория, инновации. 2020, 154. 90-105.

23. Ярош А.М., Ибрагимова Э.Э., Тонковцева В.В., Коваль Е.С., Бекмамбетов Т.Р. Влияние эфирного масла гвоздичного дерева на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность обучающихся. *//Ученые записки Крымского федерального университета имени ВИ Вернадского. Биология. Химия* 2018, *4*(4).

24. Abdulrazak A., Tanko Y., Mohammed A., Mohammed K.A., Sada N.M., Dikko A.A. Effects of Clove and Fermented Ginger on Blood Glucose, Leptin, Insulin and Insulin Receptor Levels in High Fat DietInduced Type 2 Diabetic Rabbits. //Niger. J. Physiol. Sci. 2018, Jun 30, 33(1), 89-93.

25. Aboubakr H.A., Nauertz A., Luong N.T., Agrawal S., El-Sohaimy S.A., Youssef M.M., Goyal S.M. In Vitro Antiviral Activity of Clove and Ginger Aqueous Extracts against Feline Calicivirus, a Surrogate for Human Norovirus. //J. Food Prot. 2016, Jun., 79(6), 1001-1012. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-15-593.

26. Achimón F., Brito V.D., Pizzolitto R.P., Ramirez Sanchez A., Gómez E.A., Zygadlo J.A. Chemical composition and antifungal properties

of commercial essential oils against the maize phytopathogenic fungus Fusarium verticillioides. //Rev. Argent. Microbiol. 2021, Feb 2, S0325-7541(21)00001-8. doi: 10.1016/j.ram.2020.12.001.

27. Adefegha S.A., Oboh G. In vitro inhibition activity of polyphenol-rich extracts from Syzygium aromaticum (L.) Merr. & Perry (Clove) buds against carbohydrate hydrolyzing enzymes linked to type 2 diabetes and Fe(2+)-induced lipid peroxidation in rat pancreas. //Asian. Pac. J. Trop. Biomed. 2012, Oct., 2(10), 774-781. doi: 10.1016/S2221-1691(12)60228-7.

28. Adefegha S.A., Oboh G., Adefegha O.M., Boligon A.A., Athayde M.L. Antihyperglycemic, hypolipidemic, hepatoprotective and antioxidative effects of dietary clove (Szyzgium aromaticum) bud powder in a high-fat diet/streptozotocin-induced diabetes rat model. //J. Sci. Food Agric. 2014, Oct., 94(13), 2726-2737. doi: 10.1002/jsfa.6617.

29. Adhikari A., Devkota H.P., Takano A., Masuda K., Nakane T., Basnet P., Skalko-Basnet N. Screening of Nepalese crude drugs traditionally used to treat hyperpigmentation: in vitro tyrosinase inhibition. //Int. J. Cosmet. Sci. 2008, Oct., 30(5), 353-360. doi: 10.1111/j.1468-2494.2008.00463.x.

30. Agbaje E.O. Gastrointestinal effects of Syzigium aromaticum (L) Merr. & Perry (Myrtaceae) in animal models. //Nig. Q. J. Hosp. Med. 2008, Jul-Sep., 18(3), 137-141. doi: 10.4314/nqjhm.v18i3.45015.

31. Ahmad T., Shinkafi T.S., Routray I., Mahmood A., Ali S. Aqueous Extract of Dried Flower Buds of Syzygium aromaticum Inhibits Inflammation and Oxidative Stress. //J. Basic. Clin. Pharm. 2012, Jun., 3(3), 323-327. doi: 10.4103/0976-0105.103813.

32. Ali S., Prasad R., Mahmood A., Routray I., Shinkafi T.S., Sahin K., Kucuk O. Eugenol-rich Fraction of Syzygium aromaticum (Clove) Reverses Biochemical and Histopathological Changes in Liver Cirrhosis and Inhibits Hepatic Cell Proliferation. //J. Cancer. Prev. 2014, Dec., 19(4), 288-300. doi: 10.15430/JCP.2014.19.4.288.

33. Ali S.K., Hamed A.R., Soltan M.M., Hegazy U.M., Elgorashi E.E., El-Garf I.A., Hussein A.A. In-vitro evaluation of selected Egyptian traditional herbal medicines for treatment of Alzheimer disease. //BMC Complement. Altern. Med. 2013, May 30, 13, 121. doi: 10.1186/1472-6882-13-121.

34. Anita Y., Radifar M., Kardono L.B., Hanafi M., Istyastono E.P. Structure-based design of eugenol analogs as potential estrogen receptor antagonists. //Bioinformation. 2012, 8(19), 901-906. doi: 10.6026/97320630008901.

35. Arung E.T., Matsubara E., Kusuma I.W., Sukaton E., Shimizu K., Kondo R. Inhibitory components from the buds of clove (Syzygium aromaticum) on melanin formation in B16 melanoma cells. //Fitoterapia. 2011, Mar., 2(2), 198-202. doi: 10.1016/j.fitote.2010.09.008.

36. Aydin S., Dagli A.F., Ozkan Y., Kendir Y., Sahin I., Aksoy A., Ozercan I.H. Immunohistochemical and quantitative analysis of ghrelin in Syzygium aromaticum. //Cell. Biol. Int. 2011, May, 35(5), 437-441. doi: 10.1042/CBI20100565.

37. Bachiega T.F., de Sousa J.P., Bastos J.K., Sforcin J.M. Clove and eugenol in noncytotoxic concentrations exert immunomodulatory/anti-inflammatory action on cytokine production by murine macrophages. //J. Pharm. Pharmacol. 2012, Apr., 64(4), 610-616. doi: 10.1111/j.2042-7158.2011.01440.x.

38. Bagavan A., Rahuman A.A., Kamaraj C., Elango G., Zahir A.A., Jayaseelan C., Santhoshkumar T., Marimuthu S. Contact and fumigant toxicity of hexane flower bud extract of Syzygium aromaticum and its compounds against Pediculus humanus capitis (Phthiraptera: Pediculida.e). //Parasitol. Res. 2011, Nov., 109(5), 1329-1340. doi: 10.1007/s00436-011-2425-1.

39. Bagavan A., Rahuman A.A., Kaushik N.K., Sahal D. In vitro antimalarial activity of medicinal plant extracts against Plasmodium falciparum. //Parasitol. Res. 2011, Jan., 108(1), 15-22. doi: 10.1007/s00436-010-2034-4.

40. Bahmanpour S., Bakhtari A., Abouhamzeh B. Protective Effect of Vitrified-warmed Media with Clove Bud (Syzygium aromaticum) Extract on Mouse Oocytes and Resultant Blastocysts. //Cryo. Letters. 2018, Sep/Oct., 39(5), 288-297.

41. Bakour M., Soulo N., Hammas N., Fatemi H.E., Aboulghazi A., Taroq A., Abdellaoui A., Al-Waili N., Lyoussi B. The Antioxidant Content and Protective Effect of Argan Oil and Syzygium aromaticum Essential Oil in Hydrogen Peroxide-Induced Biochemical and Histological Changes. //Int. J. Mol. Sci. 2018, Feb 18, 19(2), 610. doi: 10.3390/ijms19020610.

42. Banerjee S, Panda CK, Das S. Clove (Syzygium aromaticum L.), a potential chemopreventive agent for lung cancer. //Carcinogenesis. 2006 Aug;27(8):1645-54. doi: 10.1093/carcin/bgi372.

43. Banerjee S., Das S. Anticarcinogenic effects of an aqueous infusion of cloves on skin carcinogenesis. //Asian. Pac. J. Cancer. Prev. 2005, Jul-Sep., 6(3), 304-308.

44. Batiha G.E., Alkazmi L.M., Wasef L.G., Beshbishy A.M., Nadwa E.H., Rashwan E.K. Syzygium aromaticum L. (Myrtaceae): Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, Pharmacological and Toxicological Activities. //Biomolecules. 2020, Jan 30, 10(2), 202. doi: 10.3390/biom10020202.

45. Beltrán-Villalobos K.L., Déciga-Campos M., Aguilar-Mariscal H., González-Trujano M.E., Martínez-Salazar M.F., Ramírez-Cisneros M.L.Á., Rios M.Y., López-Muñoz F.J. Synergistic antinociceptive interaction of Syzygium aromaticum or Rosmarinus officinalis

coadministered with ketorolac in rats. //Biomed. Pharmacother. 2017, Oct., 94, 858-864. doi: 10.1016/j.biopha.2017.07.166.

46. Carrasco F.R., Schmidt G., Romero A.L., Sartoretto J.L., Caparroz-Assef S.M., Bersani-Amado C.A., Cuman R.K. Immunomodulatory activity of Zingiber officinale Roscoe, Salvia officinalis L. and Syzygium aromaticum L. essential oils: evidence for humor- and cell-mediated responses. //J. Pharm. Pharmacol. 2009, Jul., 61(7), 961-967. doi: 10.1211/jpp/61.07.0017.

47. Chaieb K., Hajlaoui H., Zmantar T., Kahla-Nakbi A.B., Rouabhia M., Mahdouani K., Bakhrouf A. The chemical composition and biological activity of clove essential oil, Eugenia caryophyllata (Syzigium aromaticum L. Myrtaceae): a short review. //Phytother. Res. 2007, Jun., 21(6), 501-506. doi: 10.1002/ptr.2124.

48. Chandran R., Parimelazhagan T., Shanmugam S., Thankarajan S. Antidiabetic activity of Syzygium calophyllifolium in Streptozotocin-Nicotinamide induced Type-2 diabetic rats. //Biomed. Pharmacother. 2016, Aug., 82, 547-554. doi: 10.1016/j.biopha.2016.05.036.

49. Chniguir A., Pintard C., Liu D., Dang P.M., El-Benna J., Bachoual R. Eugenol prevents fMLF-induced superoxide anion production in human neutrophils by inhibiting ERK1/2 signaling pathway and p47phox phosphorylation. //Sci. Rep. 2019, Dec 6, 9(1), 18540. doi: 10.1038/s41598-019-55043-8.

50. Chniguir A., Zioud F., Marzaioli V., El-Benna J., Bachoual R. Syzygium aromaticum aqueous extract inhibits human neutrophils myeloperoxidase and protects mice from LPS-induced lung inflammation. //Pharm. Biol. 2019, Dec., 57(1), 56-64. doi: 10.1080/13880209.2018.1557697.

51. Choi D., Roh H.S., Kang D.W., Lee J.S. The Potential Regressive Role of Syzygium aromaticum on the Reproduction of Male Golden Hamsters. //Dev. Reprod. 2014, Mar., 18(1), 57-64. doi: 10.12717/DR.2014.18.1.057.

52. Choi M.S., Choi B.S., Kim S.H., Pak S.C., Jang C.H., Chin Y.W., Kim Y.M., Kim D.I., Jeon S., Koo B.S. Essential Oils from the Medicinal Herbs Upregulate Dopamine Transporter in Rat Pheochromocytoma Cells. //J. Med. Food. 2015, Oct., 18(10), 1112-1120. doi: 10.1089/jmf.2015.3475.

53. Chua L.K., Lim C.L., Ling A.P.K., Chye S.M., Koh R.Y. Anticancer Potential of Syzygium Species: a Review. //Plant. Foods Hum. Nutr. 2019, Mar., 74(1), 18-27. doi: 10.1007/s11130-018-0704-z.

54. da Costa J.S., da Cruz E.N.S., Setzer W.N., da Silva J.K.D.R., Maia J.G.S., Figueiredo P.L.B. Essentials Oils from Brazilian *Eugenia* and *Syzygium* Species and Their Biological Activities. //Biomolecules. 2020, Aug 6, 10(8), 1155. doi: 10.3390/biom10081155.

55. Dalai M.K., Bhadra S., Chaudhary S. K., Bandyopadhyay A., Mukherjee P.K. Anti-cholinesterase activity of the standardized extract of Syzygium aromaticum L. //Pharmacogn. Mag. 2014, Apr., 10(Suppl 2), S276-282. doi: 10.4103/0973-1296.133275.

56. Das A., K H., S K D.K., K H.R., Jayaprakash B. Evaluation of Therapeutic Potential of Eugenol-A Natural Derivative of Syzygium aromaticum on Cervical Cancer. //Asian Pac. J. Cancer. Prev. 2018, Jul 27, 19(7), 1977-1985. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.7.1977.

57. Dibazar S.P., Fateh S., Daneshmandi S. Clove (Syzygium aromaticum) ingredients affect lymphocyte subtypes expansion and cytokine profile responses: An in vitro evaluation. //J. Food Drug. Anal. 2014, Dec., 22(4), 448-454. doi: 10.1016/j.jfda.2014.04.005.

58. Dibazar S.P., Fateh S., Daneshmandi S. Immunomodulatory effects of clove (Syzygium aromaticum) constituents on macrophages: in vitro evaluations of aqueous and ethanolic components. //J. Immunotoxicol. 2015, Apr-Jun., 12(2), 124-131. doi: 10.3109/1547691X.2014.912698.

59. Ding Y., Gu Z., Wang Y., Wang S., Chen H., Zhang H., Chen W., Chen Y.Q. Clove extract functions as a natural fatty acid synthesis inhibitor and prevents obesity in a mouse model. //Food Funct. 2017, Aug 1, 8(8), 2847-2856. doi: 10.1039/c7fo00096k.

60. Do M.H., Choi J., Kim Y., Ha S.K., Yoo G., Hur J. Syzygium aromaticum Reduces Diabetes-induced Glucotoxicity via the NRF2/Glo1 Pathway. //Planta Med. 2020, Aug., 86(12), 876-883. doi: 10.1055/a-1203-0452.

61. Donatini B., Le Blaye I. Medicinal Sulphur Polypore Mushroom Laetiporus sulphureus (Agaricomycetes) Plus Tiny Amounts of Essential Oils Decrease the Activity of Crohn Disease. //Int. J. Med. Mushrooms. 2019, 21(3), 267-273. doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.2019030122.

62. Dwivedi V., Shrivastava R., Hussain S., Ganguly C., Bharadwaj M. Comparative anticancer potential of clove (Syzygium aromaticum)--an Indian spice--against cancer cell lines of various anatomical origin. //Asian. Pac. J. Cancer. Prev. 2011, 12(8), 1989-1993.

63. El-Hadary A.E., Ramadan Hassanien M.F. Hepatoprotective effect of cold-pressed Syzygium aromaticum oil against carbon tetrachloride (CCl4)-induced hepatotoxicity in rats. //Pharm. Biol. 2016, Aug., 54(8), 1364-1372. doi: 10.3109/13880209.2015.1078381.

64. El-Shouny W.A., Ali S.S., Hegazy H.M., Abd Elnabi M.K., Ali A., Sun J. *Syzygium aromaticum* L.: Traditional herbal medicine against *cag*A and *vac*A toxin genes-producing drug resistant *Helicobacter pylori*. //J. Tradit. Complement. Med. 2019, May 15, 10(4), 366-377. doi: 10.1016/j.jtcme.2019.05.002.

65. Faujdar S.S., Bisht D., Sharma A. Antibacterial activity of *Syzygium aromaticum* (clove) against uropathogens producing ESBL,

MBL, and AmpC beta-lactamase: Are we close to getting a new antibacterial agent? //J. Family Med. Prim. Care. 2020, Jan 28, 9(1), 180-186. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_908_19.

66. Fujisawa S., Murakami Y. Eugenol and Its Role in Chronic Diseases. //Adv. Exp. Med. Biol. 2016, 929, 45-66. doi: 10.1007/978-3-319-41342-6_3.

67. Garabadu D., Shah A., Singh S., Krishnamurthy S. Protective effect of eugenol against restraint stress-induced gastrointestinal dysfunction: Potential use in irritable bowel syndrome. //Pharm. Biol. 2015, Jul., 53(7), 968-974. doi: 10.3109/13880209.2014.950674.

68. Garabadu D., Sharma M. Eugenol Attenuates Scopolamine-Induced Hippocampal Cholinergic, Glutamatergic, and Mitochondrial Toxicity in Experimental Rats. //Neurotox. Res. 2019, May, 35(4), 848-859. doi: 10.1007/s12640-019-0008-6.

69. Ghaffar S., Afridi S.K., Aftab M.F., Murtaza M., Hafizur R.M., Sara S., Begum S., Waraich R.S. Clove and Its Active Compound Attenuate Free Fatty Acid-Mediated Insulin Resistance in Skeletal Muscle Cells and in Mice. //J. Med. Food. 2017, Apr., 20(4), 335-344. doi: 10.1089/jmf.2016.3835.

70. Ghelardini C., Galeotti N., Di Cesare Mannelli L., Mazzanti G., Bartolini A. Local anaesthetic activity of beta-caryophyllene. //Farmaco. 2001, May-Jul., 56(5-7), 387-389. doi: 10.1016/s0014-827x(01)01092-8.

71. Goswami S.K., Pandre M.K., Jamwal R., Dethe S., Agarwal A., Inamdar M.N. Screening for Rho-kinase 2 inhibitory potential of Indian medicinal plants used in management of erectile dysfunction. //J. Ethnopharmacol. 2012, Dec 18, 144(3), 483-489. doi: 10.1016/j.jep.2012.07.045.

72. Grespan R., Paludo M., Lemos H.de P., Barbosa C.P., Bersani-Amado C.A., Dalalio M.M., Cuman R.K. Anti-arthritic effect of eugenol on collagen-induced arthritis experimental model. //Biol. Pharm. Bull. 2012, 35(10), 1818-1820. doi: 10.1248/bpb.b12-00128.

73. Halder S., Mehta A.K., Kar R., Mustafa M., Mediratta P.K., Sharma K.K. Clove oil reverses learning and memory deficits in scopolamine-treated mice. //Planta Med. 2011, May, 77(8), 830-834. doi: 10.1055/s-0030-1250605.

74. Halder S., Mehta A.K., Mediratta P.K., Sharma K.K. Acute effect of essential oil of Eugenia caryophyllata on cognition and pain in mice. //Naunyn. Schmiedebergs Arch. Pharmacol. 2012, Jun., 385(6), 587-593. doi: 10.1007/s00210-012-0742-2.

75. Halder S., Mehta A.K., Mediratta P.K., Sharma K.K. Essential oil of clove (Eugenia caryophyllata) augments the humoral immune response but decreases cell mediated immunity. //Phytother. Res. 2011, Aug., 25(8), 1254-1256. doi: 10.1002/ptr.3412.

76. Han X., Parker T.L. Anti-inflammatory activity of clove (Eugenia caryophyllata) essential oil in human dermal fibroblasts. //Pharm. Biol. 2017, Dec., 55(1), 1619-1622. doi: 10.1080/13880209.2017.1314513.

77. Hina S., Rehman K., Shahid M., Jahan N. In vitro antioxidant, hepatoprotective potential and chemical profiling of Syzygium aromaticum using HPLC and GC-MS. //Pak. J. Pharm. Sci. 2017, May, 30(3(Suppl.)), 1031-1039.

78. Hosseini M., Jafarianheris T., Seddighi N., Parvaneh M., Ghorbani A., Sadeghnia H.R., Rakhshandeh H. Effects of different extracts of Eugenia caryophyllata on pentylenetetrazole-induced seizures in mice. //Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. 2012, Dec., 10(12), 1476-1481. doi: 10.3736/jcim20121222.

79. Hussein G., Miyashiro H., Nakamura N., Hattori M., Kakiuchi N., Shimotohno K. Inhibitory effects of sudanese medicinal plant extracts on hepatitis C virus (HCV) protease. //Phytother. Res. 2000, Nov., 14(7), 510-516. doi: 10.1002/1099-1573(200011)14:7<510::aid-ptr646>3.0.co;2-b.

80. Hwang E., Lin P., Ngo H.T.T., Yi T.H. Clove attenuates UVB-induced photodamage and repairs skin barrier function in hairless mice. //Food Funct. 2018 Sep 19;9(9):4936-4947. doi: 10.1039/c8fo00843d.

81. Islamuddin M., Sahal D., Afrin F. Apoptosis-like death in Leishmania donovani promastigotes induced by eugenol-rich oil of Syzygium aromaticum. //J. Med. Microbiol. 2014, Jan., 63(Pt 1), 74-85. doi: 10.1099/jmm.0.064709-0.

82. Issac A., Gopakumar G., Kuttan R., Maliakel B., Krishnakumar I.M. Safety and anti-ulcerogenic activity of a novel polyphenol-rich extract of clove buds (Syzygium aromaticum L). //Food Funct. 2015, Mar., 6(3), 842-852. doi: 10.1039/c4fo00711e.

83. Jaganathan S.K., Mazumdar A., Mondhe D., Mandal M. Apoptotic effect of eugenol in human colon cancer cell lines. //Cell. Biol. Int. 2011, Jun., 35(6), 607-615. doi: 10.1042/CBI20100118.

84. Jin S.E., Lee M.Y., Shin I.S., Jeon W.Y., Ha H. Syzygium aromaticum water extract attenuates ethanol-induced gastric injury through antioxidant effects in rats. //Mol. Med. Rep. 2016, Jul., 14(1), 361-366. doi: 10.3892/mmr.2016.5269.

85. Jung C.H., Ahn J., Jeon T.I., Kim T.W., Ha T.Y. Syzygium aromaticum ethanol extract reduces high-fat diet-induced obesity in mice through downregulation of adipogenic and lipogenic gene expression. //Exp. Ther. Med. 2012, Sep., 4(3), 409-414. doi: 10.3892/etm.2012.609.

86. Jung D.H., Park M.H., Kim C.J., Lee J.Y., Keum C.Y., Kim I.S., Yun C.H., Kim S.K., Kim W.H., Lee Y.C. Effect of β-caryophyllene from Cloves Extract on *Helicobacter pylori* Eradication in Mouse Model. //Nutrients. 2020, Apr 4, 12(4), 1000. doi: 10.3390/nu12041000.

87. Kadri Y., Nciri R., Bardaa S., Brahmi N., Saber S., Harrath A.H., Aldahmash W., Alwasel S., Mohany M., El Feki A., Salah Allagui M.

Syzygium Aromaticum Alleviates Cerium Chloride-Induced Neurotoxic Effect In The Adult Mice. //Toxicol. Mech. Methods. 2019, Jan., 29(1), 26-34. doi: 10.1080/15376516.2018.1506849.

88. Karmakar S., Choudhury M., Das A.S., Maiti A., Majumdar S., Mitra C. Clove (Syzygium aromaticum Linn) extract rich in eugenol and eugenol derivatives shows bone-preserving efficacy. //Nat. Prod. Res. 2012, 26(6), 500-509. doi: 10.1080/14786419.2010.511216.

89. Kello M., Takac P., Kubatka P., Kuruc T., Petrova K., Mojzis J. Oxidative Stress-Induced DNA Damage and Apoptosis in Clove Buds-Treated MCF-7 Cells. //Biomolecules. 2020, Jan 14, 10(1), 139. doi: 10.3390/biom10010139.

90. Khalilzadeh E., Hazrati R., Saiah G.V. Effects of topical and systemic administration of Eugenia caryophyllata buds essential oil on corneal anesthesia and analgesia. //Res. Pharm. Sci. 2016, Jul., 11(4), 293-302. doi: 10.4103/1735-5362.189297.

91. Khan F.A., Akhtar S., Almohazey D., Alomari M., Almofty S.A. Extracts of Clove (*Syzygium aromaticum*) Potentiate FMSP-Nanoparticles Induced Cell Death in MCF-7 Cells. //Int. J. Biomater. 2018, Aug 23, 2018:8479439. doi: 10.1155/2018/8479439.

92. Khan M.S., Ahmad I. In vitro antifungal, anti-elastase and anti-keratinase activity of essential oils of Cinnamomum-, Syzygium- and Cymbopogon-species against Aspergillus fumigatus and Trichophyton rubrum. //Phytomedicine. 2011, Dec 15, 19(1), 48-55. doi: 10.1016/j.phymed.2011.07.005.

93. Khathi A., Masola B., Musabayane C.T. Effects of Syzygium aromaticum-derived oleanolic acid on glucose transport and glycogen synthesis in the rat small intestine. //J. Diabetes. 2013, Mar., 5(1), 80-87. doi: 10.1111/j.1753-0407.2012.00230.x.

94. Khathi A., Serumula M.R., Myburg R.B., Van Heerden F.R., Musabayane C.T. Effects of Syzygium aromaticum-derived triterpenes on postprandial blood glucose in streptozotocin-induced diabetic rats following carbohydrate challenge. //PLoS One. 2013, Nov 22, 8(11), e81632. doi: 10.1371/journal.pone.0081632.

95. Kim H.M., Lee E.H., Hong S.H., Song H.J., Shin M.K., Kim S.H., Shin T.Y. Effect of Syzygium aromaticum extract on immediate hypersensitivity in rats. //J. Ethnopharmacol. 1998, Mar., 60(2), 125-131. doi: 10.1016/s0378-8741(97)00143-8.

96. Kiran Z., Begum S., Sara S., Bano Z., Siddiqui B.S. Novel ferulic acid and benzophenone derivatives from the flower buds of *Syzygium aromaticum*. //Nat. Prod. Res. 2019, Dec 10, 1-6. doi: 10.1080/14786419.2019.1698570.

97. Kubatka P., Uramova S., Kello M., Kajo K., Kruzliak P., Mojzis J., Vybohova D., Adamkov M., Jasek K., Lasabova Z., Zubor P., Fialova S., Dokupilova S., Solar P., Pec M., Adamicova K., Danko J., Adamek M.,

Busselberg D. Antineoplastic effects of clove buds (Syzygium aromaticum L.) in the model of breast carcinoma. //J. Cell. Mol. Med. 2017, Nov., 21(11), 2837-2851. doi: 10.1111/jcmm.13197.

98. Kumar P.S., Febriyanti R.M., Sofyan F.F., Luftimas D.E., Abdulah R. Anticancer potential of Syzygium aromaticum L. in MCF-7 human breast cancer cell lines. //Pharmacognosy Res. 2014, Oct., 6(4), 350-354. doi: 10.4103/0974-8490.138291.

99. Kunicka-Styczyńska A., Tyfa A., Laskowski D., Plucińska A., Rajkowska K., Kowal K. Clove Oil (*Syzygium aromaticum* L.) Activity against *Alicyclobacillus acidoterrestris* Biofilm on Technical Surfaces. //Molecules. 2020, Jul 22, 25(15), 3334. doi: 10.3390/molecules25153334.

100. Kuroda M., Mimaki Y., Ohtomo T., Yamada J., Nishiyama T., Mae T., Kishida H., Kawada T. Hypoglycemic effects of clove (Syzygium aromaticum flower buds) on genetically diabetic KK-Ay mice and identification of the active ingredients. //J. Nat. Med. 2012, Apr., 66(2), 394-399. doi: 10.1007/s11418-011-0593-z.

101. Kurokawa M., Hozumi T., Basnet P., Nakano M., Kadota S., Namba T., Kawana T., Shiraki K. Purification and characterization of eugeniin as an anti-herpesvirus compound from Geum japonicum and Syzygium aromaticum. //J. Pharmacol. Exp. Ther. 1998, Feb., 284(2), 728-735.

102. Lee G.I., Ha J.Y., Min K.R., Nakagawa H., Tsurufuji S., Chang I.M., Kim Y. Inhibitory effects of Oriental herbal medicines on IL-8 induction in lipopolysaccharide-activated rat macrophages. //Planta Med. 1995, Feb., 61(1), 26-30. doi: 10.1055/s-2006-957992.

103. Lee H.H., Shin J.S., Lee W.S., Ryu B., Jang D.S., Lee K.T. Biflorin, Isolated from the Flower Buds of Syzygium aromaticum L., Suppresses LPS-Induced Inflammatory Mediators via STAT1 Inactivation in Macrophages and Protects Mice from Endotoxin Shock. //J. Nat. Prod. 2016, Apr 22, 79(4), 711-720. doi: 10.1021/acs.jnatprod.5b00609.

104. Lee J.H., Park M., Jung K., Hong G., Lee H.L., Kim D.W., Kim C.E., Kang K.S. Identification of gallic acid as a active ingredient of Syzygium aromaticum against tacrolimus-induced damage in renal epithelial LLC-PK1 cells and rat kidney. //Bioorg. Med. Chem. Lett. 2021, Apr 8, 41, 128012. doi: 10.1016/j.bmcl.2021.128012.

105. Lee J.I., Lee H.S., Jun W.J., Yu K.W., Shin D.H., Hong B.S., Cho H.Y., Yang H.C. Purification and characterization of antithrombotics from Syzygium aromaticum (L.) MErr. & PERRY. //Biol. Pharm. Bull. 2001, Feb., 24(2), 181-187. doi: 10.1248/bpb.24.181.

106. Li C., Xu H., Chen X., Chen J., Li X., Qiao G., Tian Y., Yuan R., Su S., Liu X., Lin X. Aqueous extract of clove inhibits tumor growth by inducing autophagy through AMPK/ULK pathway. //Phytother. Res. 2019, Jul., 33(7), 1794-1804. doi: 10.1002/ptr.6367.

107. Liew K.Y., Hafiz M.F., Chong Y.J., Harith H.H., Israf D.A., Tham C.L. A Review of Malaysian Herbal Plants and Their Active Constituents with Potential Therapeutic Applications in Sepsis. //Evid Based Complement. Alternat. Med. 2020, Oct 28, 2020:8257817. doi: 10.1155/2020/8257817.

108. Liu B.B., Luo L., Liu X.L., Geng D., Li C.F., Chen S.M., Chen X.M., Yi L.T., Liu Q. Essential oil of Syzygium aromaticum reverses the deficits of stress-induced behaviors and hippocampal p-ERK/p-CREB/brain-derived neurotrophic factor expression. //Planta Med. 2015, Feb., 81(3), 185-192. doi: 10.1055/s-0034-1396150.

109. Liu H., Schmitz J.C., Wei J., Cao S., Beumer J.H., Strychor S., Cheng L., Liu M., Wang C., Wu N., Zhao X., Zhang Y., Liao J., Chu E., Lin X. Clove extract inhibits tumor growth and promotes cell cycle arrest and apoptosis. //Oncol. Res. 2014, 21(5), 247-259. doi: 10.3727/096504014X13946388748910.

110. Liu M., Zhao G., Zhang D., An W., Lai H., Li X., Cao S., Lin X. Active fraction of clove induces apoptosis via PI3K/Akt/mTOR-mediated autophagy in human colorectal cancer HCT-116 cells. //Int. J. Oncol. 2018, Sep., 53(3), 1363-1373. doi: 10.3892/ijo.2018.4465.

111. Longo B., Sommerfeld E.P., Dos Santos A.C., da Silva R.C.M.V.A.F., Somensi L.B., Mariano L.N.B., Boeing T., Faloni de Andrade S., de Souza P., da Silva L.M. Dual role of eugenol on chronic gastric ulcer in rats: Low-dose healing efficacy and the worsening gastric lesion in high doses. //Chem. Biol. Interact. 2021, Jan 5, 333, 109335. doi: 10.1016/j.cbi.2020.109335.

112. Luvuno M., Mbongwa H.P., Khathi A. The effects of *Syzygium aromaticum-derived* triterpenes on gastrointestinal ghrelin expression in streptozotocin-induced diabetic rats. //Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. 2016, Jul 3, 13(4), 8-14. doi: 10.21010/ajtcam.v13i4.2.

113. Machado M., Dinis A.M., Salgueiro L., Custódio J.B., Cavaleiro C., Sousa M.C. Anti-Giardia activity of Syzygium aromaticum essential oil and eugenol: effects on growth, viability, adherence and ultrastructure. //Exp. Parasitol. 2011, Apr., 127(4), 732-739. doi: 10.1016/j.exppara.2011.01.011.

114. Madlala H.P., Masola B., Singh M., Musabayane C.T. The effects of Syzygium aromaticum-derived oleanolic acid on kidney function of male Sprague-Dawley rats and on kidney and liver cell lines. //Ren. Fail. 2012, 34(6), 767-776. doi: 10.3109/0886022X.2012.678172.

115. Mansourian A., Boojarpour N., Ashnagar S., Momen Beitollahi J., Shamshiri A.R. The comparative study of antifungal activity of Syzygium aromaticum, Punica granatum and nystatin on Candida albicans; an in vitro study. //J. Mycol. Med. 2014, Dec., 24(4), e163-8. doi: 10.1016/j.mycmed.2014.07.001.

116. Mapanga R.F., Rajamani U., Dlamini N. , Zungu-Edmondson M., Kelly-Laubscher R., Shafiullah M., Wahab A., Hasan M.Y., Fahim M.A., Rondeau P., Bourdon E., Essop M.F. Oleanolic acid: a novel cardioprotective agent that blunts hyperglycemia-induced contractile dysfunction. //PLoS One. 2012, 7(10), e47322. doi: 10.1371/journal.pone.0047322.

117. Mapanga R.F., Tufts M.A., Shode F.O., Musabayane C.T. Renal effects of plant-derived oleanolic acid in streptozotocin-induced diabetic rats. //Ren. Fail. 2009, 31(6), 481-491. doi: 10.1080/08860220902963558.

118. Mehmood Y., Farooq U., Yousaf H., Riaz H., Mahmood R.K., Nawaz A., Abid Z., Gondal M., Malik N.S., Barkat K., Khalid I. Antiviral activity of green silver nanoparticles produced using aqueous buds extract of Syzygium aromaticum. //Pak. J. Pharm. Sci. 2020, Mar., 33(2(Supplementary)), 839-845.

119. Mehta A.K., Halder S., Khanna N., Tandon O.P., Sharma K.K. The effect of the essential oil of Eugenia caryophyllata in animal models of depression and locomotor activity. //Nutr. Neurosci. 2013, Sep., 16(5), 233-238. doi: 10.1179/1476830512Y.0000000051.

120. Mishra R.K., Singh S.K. Biphasic effect of Syzygium aromaticum flower bud on reproductive physiology of male mice. //Andrologia. 2016, Nov., 48, 923-932. doi: 10.1111/and.12533.

121. Mishra R.K., Singh S.K. Reproductive effects of lipid soluble components of Syzygium aromaticum flower bud in male mice. //J. Ayurveda Integr. Med. 2013, Apr., 4(2), 94-98. doi: 10.4103/0975-9476.113870.

122. Mishra R.K., Singh S.K. Safety assessment of Syzygium aromaticum flower bud (clove) extract with respect to testicular function in mice. //Food Chem. Toxicol. 2008, Oct., 46(10), 3333-3338. doi: 10.1016/j.fct.2008.08.006.

123. Miyazawa M., Hisama M. Antimutagenic activity of phenylpropanoids from clove (Syzygium aromaticum). //J. Agric. Food Chem. 2003, Oct 22, 51(22), 6413-6422. doi: 10.1021/jf030247q.

124. Mohamed M.S.M., Abdallah A.A., Mahran M.H., Shalaby A.M. Potential Alternative Treatment of Ocular Bacterial Infections by Oil Derived from Syzygium aromaticum Flower (Clove). //Curr. Eye Res. 2018, Jul., 43(7), 873-881. doi: 10.1080/02713683.2018.1461907.

125. Mohammadi Nejad S., Özgüneş H., Başaran N. Pharmacological and Toxicological Properties of Eugenol. //Turk. J. Pharm. Sci. 2017, Aug., 14(2), 201-206. doi: 10.4274/tjps.62207.

126. Mohan R., Jose S., Mulakkal J., Karpinsky-Semper D., Swick A.G., Krishnakumar I.M. Water-soluble polyphenol-rich clove extract lowers pre- and post-prandial blood glucose levels in healthy and

prediabetic volunteers: an open label pilot study. //BMC Complement. Altern. Med. 2019, May 7, 19(1), 99. doi: 10.1186/s12906-019-2507-7.

127. Mostaqim S., Saha S.K., Hani U., Paul S.K., Sharmin M., Basak S., Begum S.A., Salma U., Shahabuddin M.S. Antibacterial Activities of Clove (Syzygium aromaticum) Extracts Against Three Food Borne Pathogens: Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa. //Mymensingh. Med. J. 2019, Oct., 28(4), 779-791.

128. Musabayane C.T., Tufts M.A., Mapanga R.F. Synergistic antihyperglycemic effects between plant-derived oleanolic acid and insulin in streptozotocin-induced diabetic rats. //Ren. Fail. 2010, 32(7), 832-839. doi: 10.3109/0886022X.2010.494802.

129. Musthafa K.S., Voravuthikunchai S.P. Anti-virulence potential of eugenyl acetate against pathogenic bacteria of medical importance. //Antonie Van Leeuwenhoek. 2015, Mar., 107(3), 703-710. doi: 10.1007/s10482-014-0364-4.

130. Nassan M.A., Mohamed E.H., Abdelhafez S., Ismail T.A. Effect of clove and cinnamon extracts on experimental model of acute hematogenous pyelonephritis in albino rats: Immunopathological and antimicrobial study. //Int. J. Immunopathol. Pharmacol. 2015, Mar., 28(1), 60-68. doi: 10.1177/0394632015572075.

131. Nassar M.I. Flavonoid triglycosides from the seeds of Syzygium aromaticum. //Carbohydr. Res. 2006, Jan 16, 341(1), 160-163. doi: 10.1016/j.carres.2005.10.012.

132. Ngubane P.S., Masola B., Musabayane C.T. The effects of Syzygium aromaticum-derived oleanolic acid on glycogenic enzymes in streptozotocin-induced diabetic rats. //Ren. Fail. 2011, 33(4), 434-439. doi: 10.3109/0886022X.2011.568147.

133. Nirmala M.J., Durai L., Gopakumar V., Nagarajan R. Anticancer and antibacterial effects of a clove bud essential oil-based nanoscale emulsion system. //Int. J. Nanomedicine. 2019, Aug 12, 14, 6439-6450. doi: 10.2147/IJN.S211047.

134. Oyedeji O.O., Shode F.O., Oyedeji A.O., Songca S.P., Gwebu E.T., Hill G.M., Setzer W.N. Semi-synthesis of nitrogen derivatives of oleanolic acid and effect on breast carcinoma MCF-7 cells. //Anticancer. Res. 2014, Aug., 34(8), 4135-4139.

135. Panahi Y., Akhavan A., Sahebkar A., Hosseini S.M., Taghizadeh M., Akbari H., Sharif M.R., Imani S. Investigation of the effectiveness of Syzygium aromaticum, Lavandula angustifolia and Geranium robertianum essential oils in the treatment of acute external otitis: a comparative trial with ciprofloxacin. //J. Microbiol. Immunol. Infect. 2014, Jun., 47(3), 211-216. doi: 10.1016/j.jmii.2012.10.002.

136. Park M.J., Gwak K.S., Yang I., Choi W.S., Jo H.J., Chang J.W., Jeung E.B., Choi I.G. Antifungal activities of the essential oils in Syzygium aromaticum (L.) Merr. Et Perry and Leptospermum petersonii Bailey and

their constituents against various dermatophytes. //J. Microbiol. 2007, Oct., 45(5), 460-465.

137. Perera H.K., Handuwalage C.S. Analysis of glycation induced protein cross-linking inhibitory effects of some antidiabetic plants and spices. //BMC Complement. Altern. Med. 2015, Jun 9, 15, 175. doi: 10.1186/s12906-015-0689-1.

138. Pinto E., Vale-Silva L., Cavaleiro C., Salgueiro L. Antifungal activity of the clove essential oil from Syzygium aromaticum on Candida, Aspergillus and dermatophyte species. //J. Med. Microbiol. 2009, Nov., 58(Pt 11), 1454-1462. doi: 10.1099/jmm.0.010538-0.

139. Prasad R.C., Herzog B., Boone B., Sims L., Waltner-Law M. An extract of Syzygium aromaticum represses genes encoding hepatic gluconeogenic enzymes. //J. Ethnopharmacol. 2005, Jan 4, 96(1-2), 295-301. doi: 10.1016/j.jep.2004.09.024.

140. Rai N., Upadhyay A.D., Goyal V., Dwivedi S., Dey A.B., Dey S. Sestrin2 as Serum Protein Marker and Potential Therapeutic Target for Parkinson's Disease. //J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci. 2020, Mar 9, 75(4), 690-695. doi: 10.1093/gerona/glz234.

141. Rana I.S., Rana A.S., Rajak R.C. Evaluation of antifungal activity in essential oil of the Syzygium aromaticum (L.) by extraction, purification and analysis of its main component eugenol. //Braz. J. Microbiol. 2011, Oct., 42(4), 1269-1277. doi: 10.1590/S1517-83822011000400004.

142. Rathinam P, Viswanathan P. Anti-virulence potential of eugenol-rich fraction of *Syzygium aromaticum* against multidrug resistant uropathogens isolated from catheterized patients. //Avicenna J Phytomed. 2018 Sep-Oct;8(5):416-431. PMID: 30345229; PMCID: PMC6190244.

143. Ryu B., Kim H.M., Lee J.S., Lee C.K., Sezirahiga J., Woo J.H., Choi J.H., Jang D.S. New Flavonol Glucuronides from the Flower Buds of Syzygium aromaticum (Clove). //J. Agric. Food Chem. 2016, Apr 20, 64(15), 3048-3053. doi: 10.1021/acs.jafc.6b00337.

144. Ryu B., Kim H.M., Woo J.H., Choi J.H., Jang D.S. A new acetophenone glycoside from the flower buds of Syzygium aromaticum (cloves). //Fitoterapia. 2016, Dec., 115, 46-51. doi: 10.1016/j.fitote.2016.09.021.

145. Sanae F., Kamiyama O., Ikeda-Obatake K., Higashi Y., Asano N., Adachi I., Kato A. Effects of eugenol-reduced clove extract on glycogen phosphorylase b and the development of diabetes in db/db mice. //Food Funct. 2014, Feb., 5(2), 214-219. doi: 10.1039/c3fo60514k.

146. Santin J.R., Lemos M., Klein-Júnior L.C., Machado I.D., Costa P., de Oliveira A.P., Tilia C., de Souza J.P., de Sousa J.P., Bastos J.K., de Andrade S.F. Gastroprotective activity of essential oil of the Syzygium aromaticum and its major component eugenol in different animal models.

//Naunyn. Schmiedebergs Arch. Pharmacol. 2011, Feb., 383(2), 149-158. doi: 10.1007/s00210-010-0582-x.

147. Santos M.V.O., da Silva A.M., Praxedes É.A., Borges A.A., Teles Filho A.C.A., Souza-Junior J.B.F., Bertini L.M., Silva A.R., Pereira A.F. Antioxidant effects of the essential oil of Syzygium aromaticum on bovine epididymal spermatozoa. //Andrologia. 2019, Dec., 51(11), e13448. doi: 10.1111/and.13448.

148. Santos M.V.O., Nascimento L.E., Praxedes É.A., Borges A.A., Silva A.R., Bertini L.M., Pereira A.F. Syzygium aromaticum essential oil supplementation during in vitro bovine oocyte maturation improves parthenogenetic embryonic development. //Theriogenology. 2019, Apr 1, 128, 74-80. doi: 10.1016/j.theriogenology.2019.01.031.

149. Sara -, Begum S., Ali S.N., Farooq A.D., Siddiqui F., Siddiqui B.S., Ayub A., Fatima M. Volatile constituents and in vitro activity of Syzygium aromaticum flower buds (clove) against human cancer cell lines. //Pak. J. Pharm. Sci. 2020, Nov., 33(6), 2659-2665.

150. Sarto M.P.M., Lucas da Silva H.F., de Souza Fernandes N., de Abreu A.P., Zanusso Junior G., de Ornelas Toledo M.J. Essential oils from Syzygium aromaticum and Zingiber officinale, administered alone or in combination with benznidazole, reduce the parasite load in mice orally inoculated with Trypanosoma cruzi II. //BMC Complement. Med. Ther. 2021, Feb 25, 21(1), 77. doi: 10.1186/s12906-021-03248-8.

151. Shekhar S., Yadav Y., Singh A.P., Pradhan R., Desai G.R., Dey A.B., Dey S. Neuroprotection by ethanolic extract of Syzygium aromaticum in Alzheimer's disease like pathology via maintaining oxidative balance through SIRT1 pathway. //Exp. Gerontol. 2018, Sep., 110, 277-283. doi: 10.1016/j.exger.2018.06.026.

152. Srivastava K.C. Antiplatelet principles from a food spice clove (Syzygium aromaticum L) //Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids. 1993, May, 48(5), 363-372. doi: 10.1016/0952-3278(93)90116-e.

153. Srivastava K.C., Malhotra N. Acetyl eugenol, a component of oil of cloves (Syzygium aromaticum L.) inhibits aggregation and alters arachidonic acid metabolism in human blood platelets. //Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids. 1991, Jan., 42(1), 73-81. doi: 10.1016/0952-3278(91)90070-l.

154. Suantawee T., Wesarachanon K., Anantsuphasak K., Daenphetploy T., Thien-Ngern S., Thilavech T., Pasukamonset P., Ngamukote S., Adisakwattana S. Protein glycation inhibitory activity and antioxidant capacity of clove extract. //J. Food Sci. Technol. 2015, Jun., 52(6), 3843-3850. doi: 10.1007/s13197-014-1452-1.

155. Sultana B., Anwar F., Mushtaq M., Aslam M., Ijaz S. In vitro antimutagenic, antioxidant activities and total phenolics of clove (Syzygium aromaticum L.) seed extracts. //Pak. J. Pharm. Sci. 2014, Jul., 27(4), 893-899.

156. Taguchi Y., Ishibashi H., Takizawa T. , Inoue S., Yamaguchi H., Abe S. Protection of oral or intestinal candidiasis in mice by oral or intragastric administration of herbal food, clove (Syzygium aromaticum). //Nihon. Ishinkin. Gakkai Zasshi. 2005, 46(1), 27-33. doi: 10.3314/jjmm.46.27.

157. Taher Y.A., Samud A.M., El-Taher F.E., ben-Hussin G., Elmezogi J.S., Al-Mehdawi B.F., Salem H.A. Experimental evaluation of anti-inflammatory, antinociceptive and antipyretic activities of clove oil in mice. //Libyan. J. Med. 2015, Sep 1, 10:28685. doi: 10.3402/ljm.v10.28685.

158. Tajuddin, Ahmad S., Latif A., Qasmi I.A. Effect of 50% ethanolic extract of Syzygium aromaticum (L.) Merr. & Perry. (clove) on sexual behaviour of normal male rats. //BMC Complement. Altern. Med. 2004, Nov 5, 4, 17. doi: 10.1186/1472-6882-4-17.

159. Tanko Y., Mohammed A., Okasha M.A., Umar A.H., Magaji R.A. Anti-nociceptive and anti-inflammatory activities of ethanol extract of syzygium aromaticum flower bud in Wistar rats and mice. //Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. 2008, Jan 22, 5(2), 209-212. doi: 10.4314/ajtcam.v5i2.31275.

160. Teles A.M., Silva-Silva J.V., Fernandes J.M.P., Abreu-Silva A.L., Calabrese K.D.S., Mendes Filho N.E., Mouchrek A.N., Almeida-Souza F. GC-MS Characterization of Antibacterial, Antioxidant, and Antitrypanosomal Activity of *Syzygium aromaticum* Essential Oil and Eugenol. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2021, Feb 20, 2021, 6663255. doi: 10.1155/2021/6663255.

161. Tu Z., Moss-Pierce T., Ford P., Jiang T.A. Syzygium aromaticum L. (Clove) extract regulates energy metabolism in myocytes. //J. Med. Food. 2014, Sep., 17(9), 1003-1010. doi: 10.1089/jmf.2013.0175.

162. Vicidomini C., Roviello V., Roviello G.N. Molecular Basis of the Therapeutical Potential of Clove (*Syzygium aromaticum* L.) and Clues to Its Anti-COVID-19 Utility. //Molecules. 2021, Mar 26, 26(7), 1880. doi: 10.3390/molecules26071880.

163. Wang J.Y., Wang X.Q., Tang Y., Zhang B. [The network pharmacological mechanisms of four anti-vitiligo Uyghur medicines based on Phlegmatic temperament theory]. //Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. 2018, May, 43(9), 1780-1788. doi: 10.19540/j.cnki.cjcmm.2018.0061.

164. Wathsara H.P.T., Weeratunge H.D., Mubarak M.N.A., Godakumbura P.I., Ranasinghe P. *In Vitro* Antioxidant and Antidiabetic Potentials of *Syzygium caryophyllatum* L. Alston. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2020, Jul 28, 2020, 9529042. doi: 10.1155/2020/9529042.

165. Yadav A.S., Bhatnagar D. Modulatory effect of spice extracts on iron-induced lipid peroxidation in rat liver. //Biofactors. 2007, 29(2-3), 147-157. doi: 10.1002/biof.552029205.

166. Yassin M.T., Mostafa A.A., Al-Askar A.A. In vitro anticandidal potency of Syzygium aromaticum (clove) extracts against vaginal candidiasis. //BMC Complement. Med. Ther. 2020, Jan 30, 20(1), 25. doi: 10.1186/s12906-020-2818-8.

167. Yilmaz-Oral D., Onder A., Gur S., Carbonell-Barrachina Á.A., Kaya-Sezginer E., Oztekin C.V., Zor M. The beneficial effect of clove essential oil and its major component, eugenol, on erectile function in diabetic rats. //Andrologia. 2020, Jul., 52(6), e13606. doi: 10.1111/and.13606.

168. Yukawa T.A., Kurokawa M., Sato H., Yoshida Y., Kageyama S., Hasegawa T., Namba T., Imakita M., Hozumi T., Shiraki K. Prophylactic treatment of cytomegalovirus infection with traditional herbs. //Antiviral. Res. 1996, Oct., 32(2), 63-70. doi: 10.1016/0166-3542(95)00978-7.

169. Zaidi S.F., Muhammad J.S., Shahryar S., Usmanghani K., Gilani A.H., Jafri W., Sugiyama T. Anti-inflammatory and cytoprotective effects of selected Pakistani medicinal plants in Helicobacter pylori-infected gastric epithelial cells. //J. Ethnopharmacol. 2012, May 7, 141(1), 403-410. doi: 10.1016/j.jep.2012.03.001.

170. Zhang S.B., Guo Y.S. [Study on determination of metal elements in buds of Syzygium aromaticum (L.) Merr. et Perry by ICP-AES]. //Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi. 2006, Jul., 26(7), 1339-1341.

171. Zulcafli A.S., Lim C., Ling A.P., Chye S., Koh R. Antidiabetic Potential of *Syzygium* sp.: An Overview. //Yale. J. Biol. Med. 2020, Jun 29, 93(2), 307-325.

УДК: 615.322

КРОВОХЛЁБКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ, АЛЬПИЙСКАЯ

ХАЛИЛОВА РАНО САЙФУЛЛАЕВНА

заведующая кафедрой фармакологии Бухарского медицинского колледжа. Город Бухара. Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-0386-3069

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

АННОТАЦИЯ

Кровохлёбка официальное лекарственное растение. Лекарственная и альпийская кровохлёбки весьма распространенные растения. Кровохлёбка богата биологически активными веществами. В современной народной медицине отвары травы кровохлёбки используют при болях в животе, туберкулёзе лёгких, кровохарканье, бронхитах, как закрепляющее средство. Наружно отвары травы применяют при ожогах, гнойных и кожных заболеваниях, кровоизлияниях под кожу. Научные исследования экстрактов выявили, что они обладают антиоксидантной, противовоспалительной, противовирусной, противогрибковой, гемостатической и противораковой активностью. Экспериментальные исследования водных вытяжек кровохлёбки показали, что при местном применении они обладают противовоспалительными и сосудорасширяющими свойствами. Экстракты кровохлебки, благодаря наличию тритерпеноидов оказывают выраженное противоопухолевое воздействие. Метаноловые экстракты корней кровохлебки губительно действуют на клетки рака простаты. Противоопухолевыми

свойствами обладают и водорастворимые полисахариды корней кровохлёбки. Экстракт Sanguisorba officinalis L ингибирует дифференцировку адипоцитов 3T3-L1 клеток, заметно снижает внутриклеточное накопление липидов и снижает уровни экспрессии ключевых факторов адипогенной транскрипции. Полифеноло-полисахаридные макромолекулярные, водорастворимые гликоконъюгаты, выделенные из цветущих частей Sanguisorba officinalis L. обладают радиопротекторными свойствами.

Ключевые слова: *кровохлёбка, Sanguisorba officinalis L., Sanguisorba alpine, народная медицина, фитотерапия, противоопухолевые свойства кровохлёбки.*

SANGUISORBA OFFICINALIS L., SANGUISORBA ALPINE

HALILOVA RANO SAYFULLAEVNA

Head of the Department of Pharmacology of the Bukhara Medical College. City of Bukhara. Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-0386-3069

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ABSTRACT

Sanguisorba is an official medicinal plant. Medicinal and alpine sanguisorba are very common plants. The Sanguisorba is rich in ptologtically active substances. In modern folk medicine, decoctions of hemorrhage grass are used for abdominal pain, pulmonary tuberculosis, hemorrhage, bronchitis, as a fixing agent. Externally, grass decoctions are used for burns, purulent and skin diseases, hemorrhages under the skin.

Scientific studies of extracts have revealed that they have antioxidant, anti-inflammatory, antiviral, antifungal, hemostatic and anti-cancer activity. Experimental studies of water extracts of the Sanguisorba showed that when applied topically, they have anti-inflammatory and vasodilating properties. Extracts of hemorrhage, due to the presence of triterpenoids, have a pronounced antitumor effect. Methanol extracts of the roots of the Sanguisorba are detrimental to prostate cancer cells. Water-soluble polysaccharides of the roots of the Sanguisorba also have antitumor properties. Sanguisorba officinalis L extract inhibits adipocyte differentiation 3T3-L1 cells, markedly reduces intracellular lipid accumulation, and reduces expression levels of key adipogenic transcription factors. Polyphenol-polysaccharide macromolecular, water-soluble glycoconjugates isolated from flowering parts of Sanguisorba officinalis L. have radioprotective properties.

Keywords: *Sanguisorba officinalis L., Sanguisorba alpine, folk medicine, phytotherapy, antitumor properties of Sanguisorba.*

КЎКАТ

ХАЛИЛОВА РАНО САЙФУЛЛАЕВНА

Фармакология кафедраси мудири, Бухоро тиббиёт коллежи, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-0386-3069

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

АННОТАЦИЯ

Кўкат расмий доривор ўсимликлар қаторига киради. У кенг тарқалган ўсимлик. Унинг таркиби биологик актив моддаларга

бой. Замонавий тиббиётда кўкатнинг дамламалари қорин оғриқларида, ўпка силида, қон тупуришда, бронхитда ишлатилади. Сиртдан куйишларда, йирингли ва тери касалликларида, тери остига қон қуюлишларида қўлланилади. Илмий тадқиқотлар унинг антиоксидант, яллиғланишга қарши, вирусларга, замбуруғларга қарши, гемостатик ва ўсмаларга қарши хусусиятлари борлигини кўрсатди. Кўкатнинг сувли экстрактлари маҳаллий қўлланилганда яллиғланишга қарши ва томир кенгайтирувчи хусусиятлари борлиги аниқланган. Кўкат экстрактлари таркибидаги тритерпеноидлар сабабли яққол ўсмага қарши хусусиятларга эга. Кўкат илдизининг метанолли экстрактлари простата ракида самарали саналади. Илдизининг сувда эрувчи полисахаридлари ҳам ўсмага қарши хусусиятларга эга. Sanguisorba officinalis L экстракти 3T3-L1 ҳужайраларининг дифференцировкасини ингибирлайди, липидларнинг ҳужайра ичида тўпланишини камайтиради, адипоген транскрипция омилларининг экспрессия даражасини туширади. Sanguisorba officinalis L. нинг гулли қисмларининг полифенол-полисахаридли макромолекуляр гликоконъюгатлари радиопротекторлик хусусиятига эга.

Калит сўзлар: *кўкат, Sanguisorba officinalis L., Sanguisorba alpine, халқ табобати, фитотерапия, кўкатнинг ўсмага қарши хусусиятлари.*

Sanguisorba officinalis L., S. alpina Bunge. Это многолетнее травянистое растение высотой до 1 м. горизонтальным деревянистым корневищем длиной до 12 м. Стебель гладкий, прямой, в верхней части ветвистый. Листья пёристые, снизу бледно-зеленые, сизоватые, тусклые, продолговато-яйцевидные, пиловидно-зазубреные. Цветки темно-красные, обоеполые на длинных, прямых цветоносах. Кровохлёбка лекарственная встречается в Сурхандарьинской области Узбекистана. Альпийская кровохлёбка произрастает в высокогорных районах Таджикистана. Растения эти не так распространены, как на территории России. Местное население использует листья, и корни травы в пищу в виде салатов, винегретов. Растение относится к кормовым. Сведений о применении кровохлёбки в древней медицине нет – [5]. Оно официально и используется в народной медицине. Растение можно заготавливать самостоятельно и приобрести в аптеках.

Химический состав растения: Кровохлёбка отличается повышенным содержанием дубильных веществ, с преобладанием пирогалловой группы – танинов (в корневищах – 12-13%, корнях – до 17%) – [9], эллагиновые кислоты – [22].

Кровохлёбка содержит дубильные вещества, 7 тритерпеноидов – [44], ситостерины, эфирное масло, витамин С, до 30% крахмала, Фенольные гликозиды - 7R, 8R-трео-4,7,9,9 '-тетрагидрокси-3-метокси-8-О-4' -неолиньян-3 '-О- (3 "-α-L-арабинофуранозил) -β-D-глюкопиранозид, 4- (4 '-гидроксифенил) -2-бутанон-4 "-О- (6-β-D-xylosyl) -β - D-глюкопиранозид – [15], тритерпеноид урсанового типа, 3-оксо-урс-11, 13 (18) -диен-19, 28-олид – [69]. Также определены терпеновые гликозиды – [25]. Этанольный экстракт корней Sanguisorba officinalis содержит тритерпеновые гликозиды - 3β-[(α-L-арабинопираносил)окси]-19α,23-дигидроксиолеан-12-ен-28-оическая кислота 28-[6-О-ацетил-β-D-глюкопираногсил] эстер; 2α,3β,19α,23-тетрагидроксиурс-12-ен-28-оическая кислота 28-[6-О-ацетил-β-D-глюкопираносил] эстер; 3β-[(α-L-арабинопираносил)окси]-19α-гидроксиурс-12,20(30)-диен-28-оическая кислота 28-[6-О-ацетил-β-D-глюкопираносил] эстер – [61; 27].

В цветках кровохлёбки обнаружены флавоноидные гликозиды - кверцетин, каемпферол, эллагитаниновые гликозиды, антоцианы - цианидин-малонил-глюкоза и цианидин-галлоил-гексоза – [13].

В бензольных извлечениях Sanguisorba officinalis L. обнаружены терпеноиды, в этилацетатных-агликоны флавоноидов, кумарины, фенолокислоты и дубильные вещества – [54].

В корнях обнаружены терпеновые гликозиды – глюкопиранозиды, зию гликозид – [61], тритерпеновые сапонины – сангвисозиды – [81], рамнопиранозиды – [28; 70], лигнаны арилтетралинового типа – [67], фенольные вещества - метил 4-O-β-D-глюкопираноси-5-гидрокси-3-метоксибензоат; 3,3′,4′-три-O-метилэллагиевая кислота; физтинидол-(4α-8)-катехин; (+)-катехин – [82].

Растение концентрирует соли Zn, Ni, Sn, Ba – [7]. В экстрактах кровохлёбки установлено присутствие 14 аминокислот, из которых восемь незаменимых и шесть заменимых – [3; 4].

Наибольшее количество дубильных веществ накапливается в корневищах с корнями кровохлебки, заготовленных в фазу плодоношения и у растений, произрастающих на лесных полянах, лугах с достаточной степенью увлажнения и освещенности – [8; 2; 11].

В современной народной медицине отвары травы кровохлёбки используют при болях в животе, туберкулёзе лёгких, кровохарканье, бронхитах, как закрепляющее средство. Наружно отвары травы применяют при ожогах, гнойных и кожных заболеваниях, кровоизлияниях под кожу – [6].

В монгольской народной медицине траву кровохлёбки в смеси с другими травами применяют при пониженной кислотности, как мягкое слабительное средство – [5].

В корейской народной медицине корень кровохлебки, под названием «Zi-Yu» используют как противовоспалительное, обезболивающее, жаропонижающее средство при простуде, заболеваниях суставов – [48; 74].

Научные исследования экстрактов выявили, что они обладают антиоксидантной, противовоспалительной, противовирусной, противогрибковой, гемостатической и противораковой активностью – [84; 30].

Экстракты растения обладают антиоксидантными свойствами – [1; 23].

Биологически активные вещества корней кровохлёбки обладают выраженными противовоспалительными свойствами – [58]. Полисахариды корней кровохлёбки обладают значительной антагонистической функцией против P-селектин-опосредованной адгезии лейкоцитов, перспективны для облегчения заболеваний, связанных с воспалением – [65].

Зиюгликозид I обладает гемостатическими свойствами – [61].

Экспериментальные исследования показали, что спиртовый экстракт корней кровохлёбки усиливает способность макрофагов к фагоцитозу и увеличивает секрецию TNF-α и NO, оказывает иммуностимулирующее воздействие – [64]. ZYM-201 - метиловый эфир тритерпеноидного гликозида Sanguisorba officinalis может играть роль в модуляции воспалительных реакций посредством ингибирования активации NF-λ B – [38].

Биологически активные вещества кровохлёбки обладают антиаллергическими свойствами – [59].

Экспериментальные исследования водных вытяжек кровохлёбки показали, что при местном применении они обладают противовоспалительными и сосудорасширяющими свойствами. Определены нейропротективные свойства травы при ишемии мозговой ткани – [48].

Исследования показали, что S. officinalis может быть кандидатом предупреждания мышечной усталости посредством ингибирования лактатдегидрогеназы и гликолиза – [26].

Рандомизированное клиническое исследование показало, что лечение лосьоном, составленным из экстракта корня Sanguisorba officinalis, значительно улучшило эластичность кожи и уменьшило показатели морщин кожи в наружном углу глаза по сравнению с препаратом плацебо – [76].

Исследование показало, что экстракты корней кровохлёбки губительно действуют на Propionibacterium acnes и могут служить терапевтическим средством при лечении угревой сыпи – [35]. Спиртовый экстракт корней кровохлёбки может служить потенциальным терапевтическим кандидатом для лечения симптомов атопического дерматита – [51; 74].

Спиртовый экстракт корней кровохлёбки, благодаря ингибированию фактора некроза опухоли (TNF) -α/интерферон (IFN) -γ-индуцированной производства провоспалительных хемокинов, таких как хемокин, полученный из макрофагов (MDC), модуляции синтеза интерлейкина (IL) -8 и тимина, перспективен для лечения воспалительных заболеваний кожи – [73].

Благодаря наличию дубильных веществ, препараты травы обладают противовоспалительными и вяжущими свойствами. Водные экстракты корней растения оказывают противоаллергическое воздействие – [56; 49]. Определены противоастматические свойства кровохлёбки – [37].

Очищенный полисахарид из корней S. officinalis L. оказывает выраженное ранозаживляющее воздействие, благодаря стимулирующему воздействию на синтез коллагена и ангиогенез, посредством стимуляции производства гидроксипролина, IL-1β и VEGF – [79].

При приёме во внутрь, кровохлёбка оказывает кровоостанавливающее действие, замедляет перистальтику кишечника – [61]. Экспериментальные исследования показали, что кровохлёбка и его активные компоненты улучшают индуцированный приемом 2%

сульфатом натрия декстрана колит, обеспечивая макрофаги толстого кишечника противовоспалительными профилями – [75].

Экспериментальное исследование подтвердило ингибиторную активность S. officinalis против H. pylori in vitro – [55].

Экстракт кровохлебки является антисептиком в отношении кишечной палочки, золотистого стафилококка и менее выражено в отношении брюшнотифозной, паратифозной и дизентерийной инфекции, и может служить модулятором β-лактамных антибиотиков – [10; 60; 9; 71].

Этанольный экстракт корня S. officinalis ингибирует производство δ-токсина и образование биопленки при низких концентрациях, бактериальными патогенами с множественной лекарственной устойчивостью – [53].

Определено также, что растение губительно действует на трихомонады, на некоторых бактерий и лямблии – [36]. Поэтому, отвары травы кровохлёбки рекомендуют для спринцеваний при трихомонадах, грибковых поражениях слизистой влагалища. При лямблиозе, отвары травы вводят через зонд в желчевыводящие пути – [5].

КСТ-01 - этанольный 30% -ный экстракт, состоящий из Artemisia capillaris, Sanguisorba officinalis и Curcuma longa может подавлять репликацию вируса и продукцию воспалительных цитокинов в моделях in vitro и in vivo, не проявляя токсичности – [34].

Экстракты корней кровохлёбки обладают ингибирующей активностью против нейраминидазы А (H1N1) гриппа – [42].

Экстракт корней кровохлёбки ингибирует процесс проникновения вируса иммунодефицита человека в клетки – [40].

Экспериментальные исследования показали, что сапонины Sanguisorba officinalis могут способствовать пролиферации и дифференцировке мегакариоцитов – [19; 16]. Этанольный экстракт

Sanguisorba Officinalis L. значительно увеличил количество клеток периферической белой крови – [88; 20; 66].

S. officinalis конъюгаты способны ингибировать активность тромбина, когда они были опосредованы кофактором гепарина II, вляются непрямыми ингибиторами фактора Xa, опосредуется антитромбином – [52].

Зиюгликозид I способствует миграции клеток, дифференцировке остеобластов и минерализации костей – [50]. Добавление полисахарида S. officinalis к богатой тромбоцитами плазме повышает регенеративную способность фибробластов передней крестообразной связки, блокируя путь TLR-4/NF-кВ – [85].

S. officinalis является потенциальным естественным ингредиентом для профилактики ожирения, которое может быть обусловлено биоактивными соединениями, такими как изорамнетин-3-O-d-глюкуронид и эллагиновая кислота – [29].

Экстракт Sanguisorba officinalis L ингибирует дифференцировку адипоцитов 3T3-L1 клеток, заметно снижает внутриклеточное накопление липидов и снижает уровни экспрессии ключевых факторов адипогенной транскрипции, включая PPARγ, C/EBPα и SREBP-1c – [31].

50% экстракт Sanguisorba officinalis L. этиловым спиртом может предупреждать ожирение посредством регуляции транскрипционных факторов, связанных с адипогенезом, липогенезом и липолизом – [33].

Метиловый эфир зиюгликозида II, полученный из зиюгликозида I химически модифицированием- дегликозилированием и этерификацией обладает улучшенными антидиабетическими, гепато-ренопротективными свойствами при сахарном диабете 2 типа – [57].

Исследования показали, что препарат DWP208 - сукцината натрия ZYM-201 тритерпеноидный гликозид, выделенный из

Sanguisorba officinalis можно использовать в качестве средства против вызванной алкоголем гиперлипидемии – [17].

Кислый полисахарид, получен от Sanguisorba officinalis RSP-3, оказывает ренопротективное воздействие при остром поражении почек – [83].

При приёме во внутрь трава кровохлебки понижает АД, оказывает седативное воздействие. На основе кровохлёбки синтезирован препарат «Саналоин», используемый как противовоспалительное и бактерицидное средство – [5].

Экстракты кровохлебки, благодаря наличию тритерпеноидов оказывают выраженное противоопухолевое воздействие – [24; 80]. Метаноловые экстракты корней кровохлебки губительно действуют на клетки рака простаты – [18]. Противоопухолевыми свойствами обладают и водорастворимые полисахариды корней кровохлёбки – [14]. Экстракты растения могут служить профилактическим и терапевтическим средством при раке молочной железы – [72; 68].

Зиюгликозид II основной биоактивный ингредиент экстракта Sanguisorba officinalis L., является эффективным противоопухолевым средством против рака органов пищеварения – [86].

Экстракты кровохлёбки губительно действуют на клетки гепатоцеллюлярной карциномы путем регуляции пролиферации и выживания клеток через EGFR/MAPK и EGFR/PI3K/AKT/NFкB сигнальные пути – [41; 32].

Экспериментальные исследования показали, что 2-O-глюкозид 3,8-Di-O-метилэллагиевой кислоты, выделенный из Sanguisorba offcinalis L. не только значительно ингибирует пролиферацию HEL линии эритролейкемических клеток, но также индуцирует их дифференцировку в мегакариоциты – [46].

Соединения танина 3,3', 4' -триметилеллагиновая кислота, 1,,4,6-три-O-галлойил-β-d-глюкопираноз выделенныя из Sanguisorba officinalis L. оказывают противоопухолевое воздействие путем индукции апоптоза и ингибирования ангиогенеза в раковых клетках in vitro и роста опухоли in vivo – [39; 12].

Зиюгликозид II индуцирует каспазозависимый и каспазне-зависимый апоптоз в клетках рака толстой кишки человека – [45], клетках рака молочной железы – [89; 90], рака желудка – [87].

Зиюгликозид II ингибирует различные атрибуты ангиогенеза, что может способствовать его противоопухолевым эффектам – [47].

Зиюгликозид II оказывает синергическое действие на на противоопухолевые свойства 5-фтороурацила – [43; 86].

Исследования показали, что Зиюгликозид II защищает от вызванной химиотерапией лейкопении, регулируя пролиферацию и дифференцировку гемопоэтических стволовых клеток и клеток-предшественников – [21].

Экспериментальные исследования показали, полифенолполи-сахаридные конъюгаты, выделенные из цветков Sanguisorba officinalis L., могут избирательно защищать нормальные лимфоциты от лучевой травмы – [62; 63]. Крем для кожи, содержащий зиюгликозид I, предупреждает старение кожи, под воздействием УФО – [77].

Полифеноло-полисахаридные макромолекулярные, водо-растворимые гликоконъюгаты, выделенные из цветущих частей Sanguisorba officinalis L. обладают радиопротекторными свойствами – [78].

Растение нетоксичное. Для приготовления горячего настоя 1/2 чайной ложки травы, корней настаивают в стакане воды, в течение 8 часов – [6].

Список литературы:

1. Иконникова И.А., Михайлова И.В., Кузьмичева Н.А. Сравнительный анализ выраженности антиокидантной активности экстрактов корневища и корней кровохлебки лекарственной (Sanguisorba Officinalis), заготовленной в Оренбургской области - //Теоретические и прикладные аспекты современной науки 2015, 9-1, 58-61.
2. Казеева А.Р., Пупыкина К.А. Изучение содержания основной группы биологически активных веществ в кровохлебке лекарственной в разные фазы вегетации растения //Традиционная медицина. – 2015. – №. 2 (41) 2015. – С. 37-38.
3. Казеева А.Р., Пупыкина К.А., Даргаева Т.Д., Николаева О.Б. Определение содержания аминокислот в кровохлебке лекарственной - //Вопросы обеспечения качества лекарственных средств 2014, 4, 38-40.
4. Казеева А.Р., Пупыкина К.А., Денисова С.Г., Реут А.А., Шигапов З.Х. Сравнительное фитохимическое исследование травы, корневищ и корней Sanguisorba Officinalis L. в республике Башкортостан. *//Вестник Пермского университета. Серия: Биология* 2019, (4).
5. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.
6. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 1, Бухара 2018
7. Ловкова М.Я., Рабинович А.М. и др. Почему растения лечат М., Наука 1990.
8. Мухаметгалиев Н.Р., Идрисова Г.И., Гилазиева Г.З. Сравнительный анализ содержания дубильных веществ в корневищах кровохлебки лекарственной (Sanguisorba officinalis L.) //Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки. – 2015. – Т. 157. – №. 2.
9. Сапарклычева С.Е., Чапалда Т.Л. Антимикробная активность кровохлебки лекарственной (Sanguisórba officinális L.) //Аграрное образование и наука. – 2020. – №. 2. – С. 10-10.
10. Селезнева Е.С., Папаяни О.И., Попов И.В. Изучение антимикробной активности извлечений травы и подземных органов Sangusorba minor L. /Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции Сборник научных трудов Выпуск 73, Пятигорск Издательство 2018, 123- 127.
11. Селезнева Е.С., Близнюк Н.Б. Изучение дубильных веществ травы и подземных органов кровохлебки малой (Sanguisorba minor L.) - /Молодые ученые в решении актуальных проблем науки - Материалы VIII Международной научно-практической конференции. 2018, 148-151.

12. Bai C., Sun Y., Pan X., Yang J., Li X., Wu A., Qin D., Cao S., Zou W., Wu J. Antitumor Effects of Trimethylellagic Acid Isolated From *Sanguisorba officinalis* L. on Colorectal Cancer *via* Angiogenesis Inhibition and Apoptosis Induction. //Front. Pharmacol. 2020, Jan 28, 10:1646. doi: 10.3389/fphar.2019.01646.

13. Bunse M., Lorenz P., Stintzing F.C., Kammerer D.R. Characterization of Secondary Metabolites in Flowers of Sanguisorba officinalis L. by HPLC-DAD-MS^n and GC/MS. //Chem. Biodivers. 2020, Apr., 17(4):e1900724. doi: 10.1002/cbdv.201900724.

14. Cai Z., Li W., Wang H., Yan W., Zhou Y., Wang G., Cui J., Wang F. Anti-tumor and immunomodulating activities of a polysaccharide from the root of Sanguisorba officinalis L. - //Int. J. Biol. Macromol. 2012, Nov., 51(4), 484-488.

15. Chen J.F., Tan L., Ju F., Kuang Q.X., Yang T.L., Deng F., Gu Y.C., Jiang L.S., Deng Y., Guo D.L. Phenolic glycosides from *Sanguisorba officinalis* and their anti-inflammatory effects. //Nat. Prod. Res. 2020, Nov 18, 1-8. doi: 10.1080/14786419.2020.1849202.

16. Chen X., Li B., Gao Y., Ji J., Wu Z., Chen S. Saponins from *Sanguisorba officinalis* Improve Hematopoiesis by Promoting Survival through FAK and Erk1/2 Activation and Modulating Cytokine Production in Bone Marrow. //Front. Pharmacol. 2017, Mar 16, 8, 130. doi: 10.3389/fphar.2017.00130.

17. Cho J.Y., Choi J., Park J.G., Yi Y.S., Hossen M.J., Kim H., Ro J., Cha B.C., Yoo E.S., Kim J.H., Lee J. Alcohol-induced Hyperlipidemia Is Ameliorated by Orally Administered DWP208, a Sodium Succinate Form of ZYM201. //Korean J. Physiol. Pharmacol. 2014, Dec., 18(6), 469-474. doi: 10.4196/kjpp.2014.18.6.469.

18. Choi E.S., Kim J.S., Kwon K.H., Kim H.S., Cho N.P., Cho S.D. Methanol extract of Sanguisorba officinalis L. with cytotoxic activity against PC3 human prostate cancer cells - //Mol. Med. Report. 2012, Sep., 6(3), 670-674.

19. Dai Y.P., Gao X.P., Wu J.M., Li X., Huang F.H., Zou W.J. [Effect of total saponins from Sanguisorba officinalis on megakaryocyte progenitor cells proliferation, differentiation and relative receptor expression]. //Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. 2014, May, 39(9), 1685-1689.

20. Fan L., Wang X., Huang J., Gan C., Jiang S., Yang X., Yang C., Yao M. Comparison of the pharmacokinetic profiles of 13 phenolic acids and 6 triterpenes in normal and leukopenia rats after oral administration of Sanguisorba officinalis L. extract by LC-MS/MS. //J. Sep. Sci. 2020, Nov., 43(22), 4103-4122. doi: 10.1002/jssc.202000514.

21. Fang H., Xie X., Liu P., Rao Y., Cui Y., Yang S., Yu J., Luo Y., Feng Y. Ziyuglycoside II alleviates cyclophosphamide-induced leukopenia in mice via regulation of HSPC proliferation and differentiation. //Biomed.

Pharmacother. 2020, Dec., 132, 110862. doi: 10.1016/j.biopha.2020.110862.

22. Gao X., Wu J., Zou W., Dai Y. Two ellagic acids isolated from roots of Sanguisorba officinalis L. promote hematopoietic progenitor cell proliferation and megakaryocyte differentiation. //Molecules. 2014, Apr 24, 19(4), 5448-5458. doi: 10.3390/molecules19045448.

23. Gawron-Gzella A., Witkowska-Banaszczak E., Bylka W., Dudek-Makuch M., Odwrot A., Skrodzka N. Chemical Composition, Antioxidant and Antimicrobial Activities of *Sanguisorba officinalis* L. Extracts. //Pharm. Chem. J. 2016, 50(4), 244-249. doi: 10.1007/s11094-016-1431-0.

24. Goun E.A., Petrichenko V.M., Solodnikov S.U., Suhinina T.V., Kline M., Cunningham G., Nguyen C., Miles H. Anticancer and antithrombin activity of Russian plants - //J. Ethnopharmacol. 2002, Aug., 81(3), 337-342.

25. Guo D.L., Chen J.F., Tan L., Jin M.Y., Ju F., Cao Z.X., Deng F., Wang L.N., Gu Y.C., Deng Y. Terpene Glycosides from *Sanguisorba officinalis* and Their Anti-Inflammatory Effects. //Molecules. 2019, Aug 10, 24(16), 2906. doi: 10.3390/molecules24162906.

26. Han J.H., Kim M., Choi H.J., Jin J.S., Lee S.O., Bae S.J., Ryu D., Ha K.T. The Oral Administration of *Sanguisorba officinalis* Extract Improves Physical Performance through LDHA Modulation. //Molecules. 2021, Mar 12, 26(6), 1579. doi: 10.3390/molecules26061579.

27. Hu J., Song Y., Li H., Yang B., Mao X., Zhao Y., Shi X. Cytotoxic triterpene glycosides from the roots of Sanguisorba officinalis. //Arch. Pharm. Res. 2015, Jun., 38(6), 984-990. doi: 10.1007/s12272-014-0477-3.

28. Hu J., Shi X.D., Chen J.G., Li C.S. Two new rhamnopyranosides of neolignans from Sanguisorba officinalis - //J. Asian Nat. Prod. Res. 2012, 14(2), 171-175.

29. Im S.H., Wang Z., Lim S.S., Lee O.H., Kang I.J. Bioactivity-guided isolation and identification of anti-adipogenic compounds from Sanguisorba officinalis. //Pharm. Biol. 2017, Dec., 55(1), 2057-2064. doi: 10.1080/13880209.2017.1357736.

30. Jang E., Inn K.S., Jang Y.P., Lee K.T., Lee J.H. Phytotherapeutic Activities of Sanguisorba officinalis and its Chemical Constituents: A Review. //Am. J. Chin. Med. 2018, 46(2), 299-318. doi: 10.1142/S0192415X18500155.

31. Ji H., Ahn K., Cho H., Kim H.E., Kim Y., Kim O. Sanguisorba officinalis L. extracts activate Wnt/β-catenin pathway, and subsequently control adipo-osteogenic differentiation. //Biochem. Biophys. Res. Commun. 2018, Sep 26, 504(1), 352-358. doi: 10.1016/j.bbrc.2018.08.196.

32. Jiang N., Li H., Sun Y., Zeng J., Yang F., Kantawong F., Wu J. Network Pharmacology and Pharmacological Evaluation Reveals the

Mechanism of the *Sanguisorba Officinalis* in Suppressing Hepatocellular Carcinoma. //Front Pharmacol. 2021, Mar 4, 12, 618522. doi: 10.3389/fphar.2021.618522.

33. Jung D.W., Lee O.H., Kang I.J. Sanguisorba officinalis L. Extracts Exert Antiobesity Effects in 3T3-L1 Adipocytes and C57BL/6J Mice Fed High-Fat Diets. //J. Med. Food. 2016, Aug., 19(8), 768-779. doi: 10.1089/jmf.2016.3704.

34. Kim H., Jang E., Kim S.Y., Choi J.Y., Lee N.R., Kim D.S., Lee K.T., Inn K.S., Kim B.J., Lee J.H. Preclinical Evaluation of *In Vitro* and *In Vivo* Antiviral Activities of KCT-01, a New Herbal Formula against Hepatitis B Virus. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, Jul 4, 2018:1073509. doi: 10.1155/2018/1073509.

35. Kim S., Oh S., Noh H.B., Ji S., Lee S.H., Koo J.M., Choi C.W., Jhun H.P. In Vitro Antioxidant and Anti-*Propionibacterium acnes* Activities of Cold Water, Hot Water, and Methanol Extracts, and Their Respective Ethyl Acetate Fractions, from *Sanguisorba officinalis* L. Roots. //Molecules. 2018, Nov 16, 23(11), 3001. doi: 10.3390/molecules23113001.

36. Kokoska L., Polesny Z., Rada V., Nepovim A., Vanek T. Screening of some Siberian medicinal plants for antimicrobial activity - //J. Ethnopharmacol. 2002, Sep., 82(1), 51-53.

37. Lee N.H., Lee M.Y., Lee J.A., Jung D.Y., Seo C.S., Kim J.H., Shin H.K. Anti-asthmatic effect of Sanguisorba officinalis L. and potential role of heme oxygenase-1 in an ovalbumin-induced murine asthma model - //Int. J. Mol. Med. 2010, Aug., 26(2), 201-208.

38. Lee Y.E., Kim S., Jung W.J., Lee H.S., Kim M.Y. Immunomodulatory Effects of ZYM-201 on LPS-stimulated B Cells. //Immune Netw. 2014, Oct., 14(5), 260-264. doi: 10.4110/in.2014.14.5.260.

39. Li W., Yang C.J., Wang L.Q., Wu J., Dai C., Yuan Y.M., Li G.Q., Yao M.C. A tannin compound from *Sanguisorba officinalis* blocks Wnt/β-catenin signaling pathway and induces apoptosis of colorectal cancer cells. //Chin. Med. 2019, May 31, 14, 22. doi: 10.1186/s13020-019-0244-y.

40. Liang J., Chen J., Tan Z., Peng J., Zheng X., Nishiura K., Ng J., Wang Z., Wang D., Chen Z., Liu L. Extracts of medicinal herb *Sanguisorba officinalis* inhibit the entry of human immunodeficiency virus type one. //Yao Wu Shi Pin Fen Xi. 2013, Dec., 21(4), S52-S58. doi: 10.1016/j.jfda.2013.09.034.

41. Liao W., Fan L., Zheng Z., Liu H., Deng H., Li M., Liu F., Yang A. Ziyuglycoside II exerts antiproliferative and antimetastasis effects on hepatocellular carcinoma cells. //Anticancer. Drugs. 2020, Sep., 31(8), 819-827. doi: 10.1097/CAD.0000000000000918.

42. Liu J., Zu M., Chen K., Gao L., Min H., Zhuo W., Chen W., Liu A. Screening of neuraminidase inhibitory activities of some medicinal plants traditionally used in Lingnan Chinese medicines. //BMC Complement. Altern. Med. 2018, Mar 20, 18(1), 102. doi: 10.1186/s12906-018-2173-1.

43. Liu M.P., Liao M., Dai C., Chen J.F., Yang C.J., Liu M., Chen Z.G., Yao M.C. Sanguisorba officinalis L synergistically enhanced 5-fluorouracil cytotoxicity in colorectal cancer cells by promoting a reactive oxygen species-mediated, mitochondria-caspase-dependent apoptotic pathway. //Sci. Rep. 2016, Sep 27, 6, 34245. doi: 10.1038/srep34245.

44. Liu X., Cui Y., Yu Q., Yu B. Triterpenoids from Sanguisorba officinalis - //Phytochemistry 2005, Jul., 66(14), 1671-1679.

45. Lkhagvasuren K., Kim J.K. Ziyuglycoside II induces caspases-dependent and caspases-independent apoptosis in human colon cancer cells. //Toxicol. In Vitro. 2019, Sep., 59, 255-262. doi: 10.1016/j.tiv.2019.04.028.

46. Long W., Liu S., Li X.X., Shen X., Zeng J., Luo J.S., Li K.R., Wu A.G., Yu L., Qin D.L., Hu G.Q., Yang J., Wu J.M. Whole transcriptome sequencing and integrated network analysis elucidates the effects of 3,8-Di-O-methylellagic acid 2-O-glucoside derived from Sanguisorba offcinalis L., a novel differentiation inducer on erythroleukemia cells. //Pharmacol. Res. 2021, Apr., 166, 105491. doi: 10.1016/j.phrs.2021.105491.

47. Nam S.H., Lkhagvasuren K., Seo H.W., Kim J.K. Antiangiogenic Effects of Ziyuglycoside II, a Major Active Compound of Sanguisorba officinalis L. //Phytother. Res. 2017, Sep., 31(9), 1449-1456. doi: 10.1002/ptr.5874.

48. Nguyen T.T., Cho S.O., Ban J.Y., Kim J.Y., Ju H.S., Koh S.B., Song K.S., Seong Y.H. Neuropro-tective effect of Sanguisorbae radix against oxidative stress-induced brain damage: in vitro and in vivo - //Biol. Pharm. Bull. 2008, Nov., 31(11), 2028-2035.

49. Park K.H., Koh D., Kim K., Park J., Lim Y. Antiallergic activity of a disaccharide isolated from Sanguisorba officinalis - //Phytother. Res. 2004, Aug., 18(8), 658-662.

50. Park K.R., Lee J.Y., Cho M., Yun H.M. Ziyuglycoside I Upregulates RUNX2 through ERK1/2 in Promoting Osteoblast Differentiation and Bone Mineralization. //Am. J. Chin. Med. 2021, 49(4), 883-900. doi: 10.1142/S0192415X21500427.

51. Park S., Kim D.S., Kang S., Shin B.K. Synergistic topical application of salt-processed Phellodendron amurense and Sanguisorba officinalis Linne alleviates atopic dermatitis symptoms by reducing levels of immunoglobulin E and pro-inflammatory cytokines in NC/Nga mice. //Mol. Med. Rep. 2015, Nov., 12(5), 7657-7664. doi: 10.3892/mmr.2015.4348.

52. Pawlaczyk-Graja I., Balicki S., Ziewiecki R., Matulová M., Capek P., Gancarz R. Polyphenolic-polysaccharide conjugates of Sanguisorba

officinalis L. with anticoagulant activity mediated mainly by heparin cofactor II. //Int. J. Biol. Macromol. 2016, Dec., 93(Pt A), 1019-1029. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2016.09.082.

53. Pu Z., Tang H., Long N., Qiu M., Gao M., Sun F., Dai M. Assessment of the anti-virulence potential of extracts from four plants used in traditional Chinese medicine against multidrug-resistant pathogens. //BMC Complement. Med. Ther. 2020, Oct 19, 20(1), 318. doi: 10.1186/s12906-020-03114-z.

54. Satybaldiyeva D.N., Mursaliyeva V.K., Gemejiyeva N.G., Sultanova N.A., Yelibayeva N.S., Turasheva S.K. Исследование состава и содержания биологически активных веществ бадана толстолистного (Bergenia crassifolia (L.) Fitsch.) и кровохлебки лекарственной (Sanguisorba officinalis L.). //*Experimental Biology* 2013, *57*(1), 82-87.

55. Shen X., Zhang W., Peng C., Yan J., Chen P., Jiang C., Yuan Y., Chen D., Zhu W., Yao M. In vitro anti-bacterial activity and network pharmacology analysis of Sanguisorba officinalis L. against Helicobacter pylori infection. //Chin. Med. 2021, Apr 17, 16(1), 33. doi: 10.1186/s13020-021-00442-1.

56. Shin T.Y., Lee K.B., Kim S.H. Anti-allergic effects of Sanguisorba officinalis on animal models of allergic reactions - //Immunopharmacol. Immunotoxicol. 2002, Aug., 24(3), 455-468.

57. Son D.J., Hwang S.Y., Kim M.H., Park U.K., Kim B.S. Anti-Diabetic and Hepato-Renal Protective Effects of Ziyuglycoside II Methyl Ester in Type 2 Diabetic Mice. //Nutrients. 2015, Jul 7, 7(7), 5469-5483. doi: 10.3390/nu7075232.

58. Su X.D., Ali I., Arooj M., Koh Y.S., Yang S.Y., Kim Y.H. Chemical constituents from Sanguisorba officinalis L. and their inhibitory effects on LPS-stimulated pro-inflammatory cytokine production in bone marrow-derived dendritic cells. //Arch. Pharm. Res. 2018, May, 41(5), 497-505. doi: 10.1007/s12272-018-1035-1.

59. Su X.D., Guo R.H., Li H.X., Ma J.Y., Kim Y.R., Kim Y.H., Yang S.Y. Anti-allergic inflammatory components from Sanguisorba officinalis L. //Bioorg. Med. Chem. Lett. 2018, Jul 1, 28(12), 2210-2216. doi: 10.1016/j.bmcl.2018.04.033.

60. Su X.D., Guo R.H., Yang S.Y., Kim Y.H., Kim Y.R. Anti-bacterial effects of components from *Sanguisorba officinalis* L. on *Vibrio vulnificus* and their soluble epoxide hydrolase inhibitory activity. //Nat. Prod. Res. 2019, Dec., 33(23), 3445-3449. doi: 10.1080/14786419.2018.1478825.

61. Sun W., Zhang Z.L., Liu X., Zhang S., He L., Wang Z., Wang G.S. Terpene glycosides from the roots of Sanguisorba officinalis L. and their hemostatic activities. //Molecules. 2012, Jun 25, 17(7), 7629-7636. doi: 10.3390/molecules17077629.

62. Szejk M., Poplawski T., Sarnik J., Pawlaczyk-Graja I., Czechowski F., Olejnik A.K., Gancarz R., Zbikowska H.M. Polyphenolic glycoconjugates from medical plants of Rosaceae/Asteraceae family protect human lymphocytes against γ-radiation-induced damage. //Int. J. Biol. Macromol. 2017, Jan., 94(Pt A), 585-593. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2016.10.053.

63. Szejk-Arendt M., Czubak-Prowizor K., Macieja A., Poplawski T., Olejnik A.K., Pawlaczyk-Graja I., Gancarz R., Zbikowska H.M. Polyphenolic-polysaccharide conjugates from medicinal plants of Rosaceae/Asteraceae family protect human lymphocytes but not myeloid leukemia K562 cells against radiation-induced death. //Int. J. Biol. Macromol. 2020, Aug 1, 156, 1445-1454. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2019.11.186.

64. Tong H., Mao D., Zhai M., Zhang Z., Sun G., Jiang G. Macrophage activation induced by the polysaccharides isolated from the roots of Sanguisorba officinalis. //Pharm. Biol. 2015, 53(10), 1511-1515. doi: 10.3109/13880209.2014.991834.

65. Tong H., Song J., Zhang Z., Mao D., Sun G., Jiang G. Inhibitory function of P-selectin-mediated leukocyte adhesion by the polysaccharides from Sanguisorba officinalis. //Pharm. Biol. 2015, Mar., 53(3), 345-349. doi: 10.3109/13880209.2014.919597.

66. Wang L., Li H., Shen X., Zeng J., Yue L., Lin J., Yang J., Zou W., Li Y., Qin D., Wu A., Wu J. Elucidation of the molecular mechanism of Sanguisorba Officinalis L. against leukopenia based on network pharmacology. //Biomed. Pharmacother. 2020, Dec., 132, 110934. doi: 10.1016/j.biopha.2020.110934.

67. Wang L.N., Qin L.L., He J.L., Li X.H., Cao Z.X., Gu Y.C., Deng F., Deng Y. Aryl-tetralin-type lignan isolated from *Sanguisorba officinalis*. //J. Asian. Nat. Prod. Res. 2019, Oct., 21(10), 999-1004. doi: 10.1080/10286020.2018.1487957.

68. Wang N., Muhetaer G., Zhang X., Yang B., Wang C., Zhang Y., Wang X., Zhang J., Wang S., Zheng Y., Zhang F., Wang Z. *Sanguisorba officinalis* L. Suppresses Triple-Negative Breast Cancer Metastasis by Inhibiting Late-Phase Autophagy via Hif-1α/Caveolin-1 Signaling. //Front. Pharmacol. 2020, Dec 14, 11, 591400. doi: 10.3389/fphar.2020.591400.

69. Wang R., Sun J., Jin M., Jin L., Qi Y., Cao L., Zhou W., Li G. A new triterpenoid and other constituents with cytotoxic activity from the roots of *Sanguisorba officinalis* L. //Nat. Prod. Res. 2019, Dec 4, 1-5. doi: 10.1080/14786419.2019.1693569.

70. Wang R., Sun J., Jin M., Ye C., Wang J., Jin L., Ma Y.J., Zhou W., Li G. Two new phenolic glycosides with anti-complementary activity from the roots of *Sanguisorba officinalis* L. //Nat. Prod. Res. 2020, Feb 10, 1-10. doi: 10.1080/14786419.2020.1723092.

71. Wang S., Luo J., Liu X.Q., Kang O.H., Kwon D.Y. Antibacterial activity and synergy of antibiotics with sanguisorbigenin isolated from Sanguisorba officinalis L. against methicillin-resistant Staphylococcus aureus. //Lett. Appl. Microbiol. 2021, Mar., 72(3), 238-244. doi: 10.1111/lam.13417.

72. Wang Z., Loo W.T., Wang N., Chow L.W., Wang D., Han F., Zheng X., Chen J.P. Effect of Sanguisorba officinalis L on breast cancer growth and angiogenesis - //Expert Opin. Ther. Targets. 2012, Mar., 16 Suppl 1, 79-89.

73. Yang J.H., Hwang Y.H., Gu M.J., Cho W.K., Ma J.Y. Ethanol extracts of Sanguisorba officinalis L. suppress TNF-α/IFN-γ-induced pro-inflammatory chemokine production in HaCaT cells. //Phytomedicine. 2015, Dec 15, 22(14), 1262-1268. doi: 10.1016/j.phymed.2015.09.006.

74. Yang J.H., Yoo J.M., Cho W.K., Ma J.Y. Ethanol Extract of Sanguisorbae Radix Inhibits Mast Cell Degranulation and Suppresses 2,4-Dinitrochlorobenzene-Induced Atopic Dermatitis-Like Skin Lesions. //Mediators Inflamm. 2016, 2016:2947390. doi: 10.1155/2016/2947390.

75. Yasueda A., Kayama H., Murohashi M., Nishimura J., Wakame K., Komatsu K.I., Ogino T., Miyoshi N., Takahashi H., Uemura M., Matsuda C., Kitagawa T., Takeda K., Ito T., Doki Y., Eguchi H., Shimizu S., Mizushima T. Sanguisorba officinalis L. derived from herbal medicine prevents intestinal inflammation by inducing autophagy in macrophages. //Sci. Rep. 2020, Jun 19, 10(1), 9972. doi: 10.1038/s41598-020-65306-4.

76. Yoshida H., Yamazaki K., Komiya A., Aoki M., Kasamatsu S., Murata T., Sayo T., Cilek M.Z., Okada Y., Takahashi Y. Inhibitory effects of Sanguisorba officinalis root extract on HYBID (KIAA1199)-mediated hyaluronan degradation and skin wrinkling. //Int. J. Cosmet. Sci. 2019, Feb., 41(1), 12-20. doi: 10.1111/ics.12505.

77. Yun M.Y., Bae E.Y., Lee S.W., Yim S.H., Ly S.Y., Choi H.J. Anti-photoaging effect of skin cream manufactured with ziyuglycoside I isolated from *Sanguisorba officinalis* on ultraviolet B-induced hairless mice. //Biosci. Biotechnol. Biochem. 2019, Jul., 83(7), 1197-1204. doi: 10.1080/09168451.2019.1607247.

78. Zbikowska H.M., Szejk M., Saluk J., Pawlaczyk-Graja I., Gancarz R., Olejnik A.K. Polyphenolic-polysaccharide conjugates from plants of Rosaceae/Asteraceae family as potential radioprotectors. //Int. J. Biol. Macromol. 2016, May 86, 329-337. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2016.01.090.

79. Zhang H., Chen J., Cen Y. Burn wound healing potential of a polysaccharide from Sanguisorba officinalis L. in mice. //Int. J. Biol. Macromol. 2018, Jun., 112, 862-867. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2018.01.214.

80. Zhang L., Koyyalamudi S.R., Jeong S.C., Reddy N., Smith P.T., Ananthan R., Longvah T. Antioxidant and immunomodulatory activities of polysaccharides from the roots of Sanguisorba officinalis - //Int. J. Biol. Macromol. 2012, Aug 27, 51(5), 1057-1062.

81. Zhang P.Y., Qin S.H., Zhao H.X., Wang F.L., Guo H.J., Bai H. A new triterpenoid saponin from Sanguisorba officinalis - //J. Asian Nat. Prod. Res. 2012, 14(6), 607-611.

82. Zhang S., Liu X., Zhang Z.L., He L., Wang Z., Wang G.S. Isolation and identification of the phenolic compounds from the roots of Sanguisorba officinalis L. and their antioxidant activities. //Molecules. 2012, Nov 23, 17(12), 13917-13922. doi: 10.3390/molecules171213917.

83. Zhao W., Zeng X., Meng F., Bi X., Xu D., Chen X., Li Q., Han Y. Structural characterization and in vitro-in vivo evaluation of effect of a polysaccharide from Sanguisorba officinalis on acute kidney injury. //Food Funct. 2019, Nov 1, 10(11), 7142-7151. doi: 10.1039/c9fo01891c.

84. Zhao Z., He X., Zhang Q., Wei X., Huang L., Fang J.C., Wang X., Zhao M., Bai Y., Zheng X. Traditional Uses, Chemical Constituents and Biological Activities of Plants from the Genus Sanguisorba L. //Am. J. Chin. Med. 2017, 45(2), 199-224. doi: 10.1142/S0192415X17500136.

85. Zheng H., Huang W., He B., Tan H., Lin P., Zha Z. Positive effects of platelet-rich plasma (PRP) and a *Sanguisorba officinalis* polysaccharide on the proliferation and differentiation of anterior cruciate ligament (ACL) fibroblasts *in vitro*. //Pharm. Biol. 2020, Dec., 58(1), 297-305. doi: 10.1080/13880209.2020.1743325.

86. Zhong Y., Li X.Y., Zhou F., Cai Y.J., Sun R., Liu R.P. Ziyuglycoside II inhibits the growth of digestive system cancer cells through multiple mechanisms. //Chin. J. Nat. Med. 2021, May, 19(5), 351-363. doi: 10.1016/S1875-5364(21)60033-X.

87. Zhu A.K., Zhou H., Xia J.Z., Jin H.C., Wang K., Yan J., Zuo J.B., Zhu X., Shan T. Ziyuglycoside II-induced apoptosis in human gastric carcinoma BGC-823 cells by regulating Bax/Bcl-2 expression and activating caspase-3 pathway. //Braz. J. Med. Biol. Res. 2013, Aug., 46(8), 670-675. doi: 10.1590/1414-431X20133050.

88. Zhu L.J., Chen L., Bai C.F., Wu A.G., Liang S.C., Huang F.H., Cao S.S., Yang L., Zou W.J., Wu J.M. A rapid and sensitive UHPLC-MS/MS method for the determination of ziyuglycoside I and its application in a preliminary pharmacokinetic study in healthy and leukopenic rats. //Biomed. Pharmacother. 2020, Mar., 123, 109756. doi: 10.1016/j.biopha.2019.109756.

89. Zhu X., Wang K., Zhang K., Huang B., Zhang J., Zhang Y., Zhu L., Zhou B., Zhou F. Ziyuglycoside II inhibits the growth of human breast carcinoma MDA-MB-435 cells via cell cycle arrest and induction of apoptosis through the mitochondria dependent pathway. //Int. J. Mol. Sci. 2013, Sep 3, 14(9)/, 18041-18055. doi: 10.3390/ijms140918041.

90. Zhu X., Wang K., Zhang K., Zhu L., Zhou F. Ziyuglycoside II induces cell cycle arrest and apoptosis through activation of ROS/JNK pathway in human breast cancer cells. //Toxicol. Lett. 2014, May 16, 227(1), 65-73. doi: 10.1016/j.toxlet.2014.03.015.

УДК: 615.322

ВЬЮНОК ПОЛЕВОЙ КАК ЛЕЧЕБНОЕ СРЕДСТВО

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ШАРИПОВА РИБОБА ГУЛОМАЛИЕВНА

ассистент кафедры клинической фармакологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-8894-7842

АННОТАЦИЯ

Вьюнок очень распространенное, многолетнее травянистое растение. С древности применяется как лекарственное растение. Вьюнок содержит гликозид конвульвин, ялопин, витамин С, сапонины, флавоноиды, горечи, смолы, алкалоиды, фенольные соединения, флавоноиды, углеводы, сахара, слизи, стеролы, дубильные вещества, ненасыщенные стеролы/тритерпены, лактоны. Определены протокатехиновая, кофеиновая, хлорогеновая, гентизиновая, п-кумарная, п-гидроксибензойная, п-гидроксифенилуксусная, феруловая, ванильная и салициловая кислоты. Как считала древняя медицина вьюнок растворяет опухоли, открывает закупорки в печени, разжижает густые материи в теле, выводит желчные жидкости (сафру) из тела. Если его употребить, лечит все виды кашля, колит. В современной народной медицине центрально-азиатских стран траву и сок растения применяют при лечении легочных заболеваний, туберкулеза, женских болезнях. Настой семян применяют как потогонное средство. Сок листьев растения, смешанный со сливочным маслом, применяют при легочных заболеваниях,

простуде. Научные исследования показали, что экстракты вьюнка обладают цитотоксическими, антиоксидантными, вазорелаксантными, иммуностимулирующими, антидиареальными, гепатопротекторными, антибактериальными и диуретическими свойствами. В общем растение недостаточно исследованное. Основное свойство растения слабительное, которое выражается благодаря конвульвину. Современные исследования вьюнка показали, что его экстракты обладают противоопухолевыми свойствами. Экстракты листьев вьюнка обладают цитотоксической, мощной антиангиогенезной активностью на некоторых линиях опухолевых клеток. Определены также местноанестезирующие и бактерицидные свойства растения.

Ключевые слова: *вьюнок, Convolvulus arvensis L., древняя медицина, народная медицина, фитотерапия, конвульвин.*

BINDWEED (CONVOLVULUS ARVENSIS, CONVOLVULACEAE) AS A THERAPEUTIC AGENT

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

SHARIPOVA RIBOBA GULOMALIEVNA

Assistant of the Department of Clinical Pharmacology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-8894-7842

ABSTRACT

Bindweed is a very common, perennial herb. Since antiquity, it has been used as a medicinal plant. The bindweed contains convulvin glycoside, yalopin, vitamin C, saponins, flavonoids, bitterness, resins, *alkaloids, phenolic compounds, flavonoids, carbohydrates, sugars, mucus, sterols, tannins, unsaturated sterols/triterpenes, lactones. Proto-catechic, caffeine, chlorogenic, gentisinic, p-coumaric, p-hydroxybenzoic, p-hydroxyphenylacetic, ferulic, vanilla and salicylic acids were determined. As ancient medicine bindweed, woos dissolves tumors, opens blockages in the liver, liquefies thick matter in the body, removes bile fluids (safra) from the body. If you use it, it treats all types of coughs, colitis. In modern folk medicine of Central Asian countries, plant grass and juice are used in the treatment of pulmonary diseases, tuberculosis, and female diseases. Seed infusion is used as a sweating agent. The juice of the plant leaves, mixed with butter, is used for pulmonary diseases, colds. Scientific studies have shown that extracts of spin have cytotoxic, antioxidant, vasorelaxate, immunostimulating, antidiareal, hepatoprotective, antibacterial and diuretic properties. In general, the plant is not sufficiently studied. The main property of the plant is laxative, which is expressed thanks to convulvin. Modern studies of bindweed have shown that its extracts have antitumor properties. Extracts of bindweed leaves have cytotoxic, powerful antiangiogenesis activity on some tumor cell lines. Local anesthetic and bactericidal properties of the plant have also been determined.*

Keywords: *bindweed, Convolvulus arvensis L., ancient medicine, folk medicine, phytotherapy, convulvin.*

ҚЎЙПЕЧАК ДОРИВОР ВОСИТА СИФАТИДА

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ШАРИПОВА РИБОБА ГУЛОМАЛИЕВНА

клиник фармакология кафедраси ассистенти, Бухоро тиббиёт коллежи, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-8894-7842

АННОТАЦИЯ

Қўйпечак кенг тарқалган, кўп йиллик ўсимлик. Қадимдан доривор восита сифатида ишлатилади. Қўйпечак таркибида конвульвин гликозиди, ялопин, С витамини, сапонинлар, флавоноидлар, алкалоидлар, фенол бирикмалар, флавоноидлар, углеводлар, шакар, шиллиқ, стероллар, дубил моддалар, тўйинмаган стероллар/тритерпенлар, лактонлар сақлайди. Шунингдек протокатехин, кофеин, хлороген, гентизин, п-кумар, п-гидроксибензой, п-гидроксифенилсирка, ферул, ваниль ва салицил кислоталари мавжуд. Қадимги тиббиётда қўйпечак шишларни йўқотади, жигардаги тиқиликларни очади, танадаги қуюқ материяларни эритади, танадан сафрони чиқаради деб ҳисобланган. Истеъмол қилинганда турли йўталларни, колитни даволайди. Марказий Осиё замонавий халқ табобатида ўсимликнинг ўти ва шарбати ўпка касалликларида, сил ва аёллар касалликларида қўлланилади. Уруғларининг тиндирмаси тер ҳайдовчи восита сифатида ишлатилади. Баргларининг шарбати ёғ билан бирга ишлатилганда ўпка касалликларида, шамоллашда фойдали саналади. Илмий тадқиқотлар қўйпечакнинг экстрактлари цитотоксик, антиоксидант, вазорелаксант, иммун стимуляцияловчи, диареяга қарши, гепатопротектор, антибактериал ва диуретик хусусиятлари борлигини кўрсатди. Умуман олганда ўсимлик тўлиқ ўрганилмаган. Ўсимлик таркибидаги конвульвин сабабли ич кетказувчи хусусиятга эга. Замонавий тадқиқотлар унинг экстрактлари ўсмага қарши цитотоксик, антиангиоген хусусиятларга эга эканлигини кўрсатди. Шунингдек, қўйпечакнинг маҳаллий оғриқ қолдирувчи ва бактерицид хусусиятлари аниқланган.

Калит сўзлар: *қўйпечак, Convolvulus arvensis L., қадимги тиббиёт, халқ табобати, фитотерапия, конвульвин.*

Convolvulus arvensis L. Очень распространенное, многолетнее травянистое растение. Произрастает повсеместно – [13]. Его можно встретить как в горах, так и в огородах, среди посевов. Растение используется как лечебное с глубокой древности. Оно не потеряло значения и в современной народной медицине. Вьюнок, хоть не относится к официальным лечебным средствам, применяется в современной фитотерапии – [3].

Химический состав растения: Вьюнок содержит гликозид конвульвин, ялопин, витамин С, сапонины, флавоноиды, горечи, смолы, алкалоиды, фенольные соединения, флавоноиды, углеводы, сахара, слизи, стеролы, дубильные вещества, ненасыщенные стеролы/тритерпены, лактоны – [10; 30]. Определены протокатехиновая, кофеиновая, хлорогеновая, гентизиновая, п-кумарная, п-гидроксибензойная, п-гидроксифенилуксусная, феруловая, ванильная и салициловая кислоты – [20].

Особенно много конвульвина в корнях растения. Из смолы вьюнка выявлены гликозидные кислоты - арвенсовые кислоты E-J, K, L – [17; 22]. Воздушные части растения содержат стигмастерол и рутин – [11].

Растение кумулирует соли Cu, Cr, Cd – [18].

Древняя медицина определяла натуру вьюнка полевого как сложную. Авиценна определял ее как горячую и сухую в I степени. Его общие свойства - он растворяет опухоли, открывает закупорки в печени, разжижает густые материи в теле, выводит желчные жидкости (сафру) из тела. Если его употребить, лечит все виды кашля, колит – [3].

Вьюнок, сваренный с маслом миндаля и принятый во внутрь, лечит язвы кишечника, Сок растения, введенный в нос, очищает мозг. Его млечный сок убивает вшей. Если растение растолочь и приложить наружно, вылечит все виды опухолей суставов. Сок растения, с восковой мазью наружно лечит ожоги огнем, незаживающие язвы – [3].

Вьюнок сварить в масле миндаля, обмакнуть в этом масле фитиль и ввести в ухо, поможет при ушных болях. Разовая доза сока растения до 150 гр. с 70 гр. набота (кристаллического сахара). Растение в древней медицине считалось одним из «проводников» для легких – [2].

В русской народной медицине отвар цветков вьюнка применяют для лечения бронхиальной астмы, бессонницы, как потогонное средство. Отвар сухих листьев и корней вьюнка применяют как наружное средство при сыпи, лишаях, гнойничковых заболеваниях кожи. Настои растения применяют наружно как ранозаживляющее и кровоостанавливающее средство – [5].

В монгольской народной медицине порошок цветков вьюнка применяется при лечении кожных заболеваний, чесотки. Во внутрь настои травы применяют при лечении глазных заболеваний, энуреза, суставных болей – [4].

В современной народной медицине центрально-азиатских стран траву и сок растения применяют при лечении легочных заболеваний, туберкулеза, женских болезнях. Настой семян применяют как потогонное средство. Сок листьев растения, смешанный со сливочным маслом, применяют при легочных заболеваниях, простуде –[3].

В народной медицине трава вьюнка применяется для лечения заболеваний нервной системы – [15].

Использование настоя травы вьюнка и настоя травы звездчатки в условиях теплового воздействия на организм экспериментальных животных приводит к стабилизации процессов пероксидации на фоне повышения активности основных компонентов антиоксидантной системы – [8]. Использование настоя травы вьюнка, в условиях окислительного стресса, индуцированного воздействием холода, приводит к стабилизации процессов пероксидации на фоне повышения активности основных компонентов антиоксидантной системы – [6]. Исследования показали, что этилацетатная фракция листьев C. arvensis L. обладает сильной антиоксидантной активностью, которая коррелирует с ее высоким содержанием фенольных соединений – [16].

Научные исследования показали, что экстракты вьюнка обладают цитотоксическими, антиоксидантными, вазорелаксатными, иммуностимулирующими, антидиареальными, гепатопротекторными, антибактериальными и диуретическими свойствами – [10].

Основное свойство растения слабительное, которое выражается благодаря конвульвину. Все части травы обладают антиоксидантными свойствами – [14]. У растения выявлены антидареяльные свойства – [12].

Использование мази травы вьюнка и мази травы звездчатки в условиях окислительного стресса, индуцированного воздействием ультрафиолетовых лучей, приводит к стабилизации процессов пероксидации на фоне повышения активности основных компонентов антиоксидантной системы – [7].

Экспериментальные исследования показали, что метанольный экстракт листьев Convolvulus arvensis проявляет дозозависимый антиартритный и антиоксидантный потенциал – [29].

Современные исследования вьюнка показали, что его экстракты обладают противоопухолевыми свойствами – [34; 24; 23]. Экстракты листьев вьюнка обладают цитотоксической, мощной антиангиогенезной активностью на некоторых линиях опухолевых клеток – [25; 26; 9; 28; 27].

Семена и корни растения оказывают мочегонное воздействие – [3].

Экспериментальные исследования вьюнка показали наличие гипотензивных свойств – [1].

Определены также местноанестезирующие и бактерицидные свойства растения. Надземная часть C. arvensis содержит некоторые фитохимические препараты с антимикробными свойствами – [19]. Фенольные соединения вьюнка оказывают антибактериальное воздействие против Bacillus subtilis; Staphylococcus aureus; Pseudomonas aeroginosa; Klebsiella pneumonia – [21].

Высокие дозы вьюнка оказывали на экспериментальных мышей и лошадей гепатотоксические, ульцерогенные воздействия – [31; 33]. У людей, при увеличении дозы отмечаются тошнота, рвота, недомогание. Экспериментально определены генотоксические свойства экстрактов вьюнка – [32].

Список литературы:

1. Воронина М.Н. Фармакология Convolvulus arvensis L. – //Фарм. и токсикология 1966, 1, 70-72.
2. Кароматов И.Д. Глоссарий справочник по восточной медицине и альтернативным методам диагностики и лечения для врачей общей практики – Ташкент, Фан, 2010.
3. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.
4. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 1, Бухара 2018
5. Носаль М.А., Носаль И.М. Лекарственные растения и способы их применения в народе - Киев 1960.
6. Юртаева Е.Ю., Доровских В.А. Эффективность вьюнка полевого при адаптации организма к холоду //Молодёжь XXI века: шаг в будущее. – 2017. – С. 798-799.
7. Юртаева Е.Ю., Доровских В.А., Симонова Н.В., Анохина Р.А., Штарберг М.А. Антиоксидантные свойства звездчатки средней и вьюнка полевого при тепловом воздействии на организм. //*Дальневосточный медицинский журнал* 2017, (3), 52.
8. Юртаева Е.Ю., Доровских В.А., Симонова Н.В., Анохина Р.А., Штарберг М.А. Антиоксидантные свойства вьюнка полевого и звездчатки средней в условиях ультрафиолетового

облучения. //*Бюллетень физиологии и патологии дыхания* 2017, (65). стр 94.

9. AL-Asady A.A.B., Suker D.K., Hassan K.K. Cytotoxic and cytogenetic effects of Convolvulus arvensis extracts on rhabdomyosarcoma (RD) tumor cell line in vitro //Journal of Medicinal Plants Research. – 2014. – Т. 8. – №. 15. – С. 588-598.
10. Al-Snafi A.E. The chemical constituents and pharmacological effects of Convolvulus arvensis and Convolvulus scammonia-A review //IOSR Journal of Pharmacy. – 2016. – Т. 6. – №. 6. – С. 64-75.
11. Alwan M.H., Hamad M.N. Phytochemical Investigation of the Aerial Part of Iraqi Convolvulus arvensis //Iraqi Journal of Pharmaceutical Sciences 2020. – Т. 29. – №. 2. – С. 62-69.
12. Atta A.H., Mouneir S.M. Antidiarrhoeal activity of some Egyptian medicinal plant extracts. //J. Ethnopharmacol. 2004, Jun., 92(2-3), 303-309. doi: 10.1016/j.jep.2004.03.017.
13. Austin D.F. Bindweed (Convolvulus arvensis, Convolvulaceae) in North America, from medicine to menace //Journal of the Torrey botanical society. – 2000. – С. 172-177.
14. Azman N.A., Gallego M.G., Juliá L., Fajari L., Almajano M. The Effect of Convolvulus arvensis Dried Extract as a Potential Antioxidant in Food Models - //Antioxidants (Basel). 2015, Mar 10, 4(1), 170-184. doi: 10.3390/antiox4010170.
15. Chen G.T., Lu Y., Yang M., Li J.L., Fan B.Y. Medicinal uses, pharmacology, and phytochemistry of Convolvulaceae plants with central nervous system efficacies: A systematic review. //*Phytotherapy Research* 2018, *32*(5), 823-864.
16. Elzaawely A.A., Tawata S. Antioxidant activity of phenolic rich fraction obtained from Convolvulus arvensis L. leaves grown in Egypt. //*Asian Journal of Crop Science* 2012, 4.1: 32-40.
17. Fan B.Y., He Y., Lu Y., Yang M., Zhu Q., Chen G.T., Li J.L. Glycosidic Acids with Unusual Aglycone Units from Convolvulus arvensis. //J. Nat. Prod. 2019, Jun 28, 82(6), 1593-1598. doi: 10.1021/acs.jnatprod.9b00056.
18. Gardea-Torresdey J.L., Peralta-Videa J.R., Montes M., de la Rosa G., Corral-Diaz B. Bioaccumulation of cadmium, chromium and copper by Convolvulus arvensis L.: impact on plant growth and uptake of nutritional elements - //Bioresour. Technol. 2004, May, 92(3), 229-235.
19. Khan M.U, Hayat M.Q. Phytochemical analyses for antibacterial activity and therapeutic compounds of Convolvulus arvensis L., collected from the salt range of Pakistan. //*Advancements in Life Sciences* 2015, 2.2, 83-90.
20. Krzaczek T., Gogucka-Kocka A., Ryn D. Chromatographical analysis of phenolic compounds in herb Convolvulus arvensis L //Herba Polonica. – 2004. – Т. 3. – №. 50.

21. Latif Al-Hussainy A.D., Idbaees H.I., Abdul S.A. Antibacterial effect of phenolic extracts of Plantago lanceolata, Convolvulus arvensis and Euphorbia granulate leaves against human pathogenic bacteria //Journal Of Wassit For Science & Medicine. – 2016. – Т. 9. – №. 1.

22. Lu Y., He Y., Yang M., Fan B.Y. Arvensic acids K and L, components of resin glycoside fraction from *Convolvulus arvensis*. //Nat. Prod. Res. 2019, Oct 1, 1-5. doi: 10.1080/14786419.2019.1672069.

23. Mahmoudi M., Zamani Taghizadeh Rabe S., Zamani Taghizadeh Rabe S., Emami S.A. A study to investigate the biological activity of proteoglycan mixture extract from Convolvulus arvensis - //J. Complement. Integr. Med. 2014, Dec., 11(4), 265-272.

24. Meng X.L., Riordan N.H., Casciari J.J., Zhu Y., Zhong J., Gonzalez M.J., Miranda-Massari J.R., Riordan H.D. Effects of a high molecular mass Convolvulus arvensis extract on tumor growth and angiogenesis - //P.R. Health. Sci J. 2002, Dec., 21(4), 323-328.

25. Sadeghi-Aliabadi H., Ghasemi N., Kohi M. Cytotoxic effect of Convolvulus arvensis extracts on human cancerous cell line //Research in Pharmaceutical Sciences. – 2009. – Т. 3. – №. 1. – С. 31-34.

26. Said A.M., Numan I.T., Hamad M.N. Study of the cytotoxic and genotoxic effects for fractioniated extracts of convolulus arvensis on bone marrow in mice. //International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Received: 2013, 18 Apr., 303-305.

27. Saleem M., Naseer F., Ahmad S., Baig K., Irshad I. In vivo cytotoxic effects of methanol extract of Convolvulus arvensis on 7-12-dimethyl benz (a) antheracene (DMBA) induced skin carcinogenesis. //*African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2015, *9*(12), 397-404.

28. Saleem M., Qadir M.I., Ahmad B., Saleem U., Naseer F., Schini-Kerth V., Hussain K. Cytotoxic effect of ethanol extract of Convolvulus arvensis L (Convolvulaceae) on lymphoblastic leukemia Jurkat cells. //*Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 2014, *13*(5), 705-709.

29. Saleem U., Zaib S., Khalid S., Anwar F., Akhtar M.F., Ahmad B. Chemical characterization, docking studies, anti-arthritic activity and acute oral toxicity of Convolvulus arvensis L. leaves. //*Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2020, *10*(10), 442.

30. Salehi B., Krochmal-Marczak B., Skiba D., Patra J.K., Das S.K., Das G., Martorell M. Convolvulus plant - A comprehensive review from phytochemical composition to pharmacy. //*Phytotherapy Research* 2020, *34*(2), 315-328.

31. Schultheiss P.C., Knight A.P., Traub-Dargatz J.L., Todd F.G., Stermitz F.R. Toxicity of field bind-weed (Convolvulus arvensis) to mice - //Vet. Hum. Toxicol. 1995, Oct., 37(5), 452-454.

32. Sunar S., Yildirim N., Aksakal O., Agar G. Determination of the genotoxic effects of Convolvulus arvensis extracts on corn (Zea mays L.) seeds - //Toxicol. Ind. Health. 2013, Jun., 29(5), 449-459.

33. Todd F.G., Stermitz F.R., Schultheis P., Knight A.P., Traub-Dargatz J. Tropane alkaloids and toxicity of Convolvulus arvensis - //Phytochemistry 1995 May, 39(2), 301-303.

34. Walker M. Angiogenesis inhibition derived from bindweed herbal extract. (Medical Journalist Report of Innovative Biologics) //Townsend Letter for Doctors and Patients. 2002. – №. 226. – C. 85-89.

УДК: 615.322

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПРИПРАВЫ КУМИН

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ХАЛИЛОВА РАНО САЙФУЛЛАЕВНА

заведующая кафедрой фармакологии Бухарского медицинского колледжа. Город Бухара. Республика Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-0386-3069

АННОТАЦИЯ

Кумин известная приправа. Широко используется в пищу. С древности применяется как лекарственное растение. Плоды растения содержат до 5% эфирного масла, до 30% жирного масла. Эфирное масло состоит из куминового альдегида, цимола, пинена, фелландрена, куминового спирта, терпеноидов. Он обладает растворяющими и разряжающими свойствами. Кумин с уксусом останавливает носовое кровотечение. Отвар кумина, введенный в глаза - помогает при пузырьках в глазах, язвах, при его холодных заболеваниях. Если его выпить или наложить в виде пластыря уменьшит выделение молока. Он гонит ветры, сушит излишнюю влагу, лечит истечение мочи по каплям, кровавую мочу. Кумин закрепляет естество, полезен при заболеваниях желудка, убивает глистов. При приёме его с вином полезен при укусе фаланги. С уксусом, кумин помогает при затруднённом дыхании, прекращает отрыжку. Но, кумин вызывает пожелтение лица и истощение тела. Если его разжевать с изюмом поможет при поясничных болях. Кумин растворяет камень почек. В современной народной медицине используется как моче-, желчегонное средство при

воспалительных заболеваниях мочевого и желчного пузыря, как средство, нормализующее работу пищеварительных желёз. Плоды применяют как эффективное ветрогонное средство. Современные научные исследования растения показали, что его плоды оказывают противогрибковое, антиоксидантное и антибактериальное воздействие. Метанольный экстракт Cuminum cyminum вызывает снижение уровня глюкозы в крови, значительно увеличивает содержание слизи в желудке, уровни клеточного АТФазного фермента у животных с сахарным диабетом II типа. Цуминальдегид один из основных соединений эфирного масла Cuminum cyminum обладает нейропротекторным эффектом, а также потенциалом пространственного обучения и улучшения памяти посредством модуляции генов.

Ключевые слова: *кумин, Cuminum cyminum L., цимол, пинен, фелландрен, древняя медицина, народная медицина, фитотерапия, приправы.*

CURATIVE PROPERTIES OF CUMIN SEASONING

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

HALILOVA RANO SAYFULLAEVNA

Head of the Department of Pharmacology of the Bukhara Medical College. City of Bukhara. Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-0386-3069

ABSTRACT

Cumin is a famous seasoning. Widely used for food. With betrayal, it is used as a medicinal plant. The fruits of the plant contain up to 5%

essential oil, up to 30% fatty oil. Essential oil consists of cumin aldehyde, cymol, pinene, fellandrene, cumin alcohol, terpenoids. It has dissolving and discharging properties. Cumin with vinegar stops the nasal bleeding. Cumin decoction introduced into the eyes - helps with bubbles in the eyes, ulcers, with its cold diseases. If you drink it or apply it as a patch, it will reduce the release of milk. He drives winds, dries excess moisture, treats urine loss dropwise, bloody urine. Cumin secures nature, is useful in stomach diseases, kills worms. When taking it with wine, it is useful when biting a phalanx. With vinegar, cumin helps with difficulty breathing, stops burping. But cumin causes yellowing of the face and exhaustion of the body. If chewing it with raisins helps with lumbar pain. Cumin dissolves kidney stone. In modern folk medicine, it is used as a diure-, bile agent for inflammatory diseases of the urinary and gallbladder, as a means that normalizes the work of digestive glands. Fruits are used as an effective windmill. Modern scientific studies of the plant have shown that its fruits have antifungal, antioxidant and antibacterial effects. The methanol extract of Cuminum syndrome causes a decrease in blood glucose, significantly increases the content of mucus in the stomach, levels of cellular ATPase enzyme in animals with type II diabetes mellitus. Zuminaldehyde is one of the main compounds of the essential oil of the Cuminum rubber has a neuroprotective effect, as well as the potential for spatial learning and memory improvement through gene modulation.

Keywords: *cumin, Cuminum cuminum L., cymol, pinen, fellandren, ancient medicine, folk medicine, phytotherapy, seasonings.*

САРИҚЗИРАНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ХАЛИЛОВА РАНО САЙФУЛЛАЕВНА

фармакология кафедраси мудири, Бухоро тиббиёт коллежи, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-0386-3069

АННОТАЦИЯ

Кумин машҳур зиравор. Овқат учун кенг қўлланилади. Қадимдан доривор ўсимлик сифатида ишлатилади. Ўсимлик ҳосили таркибида 5% гача эфир мойи, 30% гача ёғли мой сақлайди. Эфир мойи кумин альдегиди, цимол, пинен, фелландрен, кумин спирти, терпеноидлардан ташкил топган. У эритувчилик хусусиятига эга. Кумин сирка билан биргаликда бурундан қон оқишини тўхтатади. Кумин дамламаси кўзга томизилганда ундаги пуфакчалар, яраларни даволайди. Агар ичилса ёки пластир сифатида қўлланилса сут ажралишини камайтиради. У танадаги ортиқча намликни йўқотади, сийдикнинг томчилаб келишини, қонли сийдикни даволайди. Кумин ошқозон касалликларида фойдали, куртларни ўлдиради. Вино билан бирга ичилганда фаланга чақишида фойдали саналади. Сирка кислотаси билан қўшилганда қийинлашган нафасни осонлаштиради, ҳиқичоқни тўхтатади. Лекин кумин юзни сарғайтиради, танани ориқлаштиради. Майиз билан бирга чайналганда бел оғриқларида фойдали саналади. У буйраклардаги тошларни эритади. Замонавий тиббиётда сийдик ва ўт ҳайдовчи восита сифатида буйрак ва ўт қопи касалликларида, ҳазм безлари фаолиятини нормаллаштиришда қўлланилади. Илмий тадқиқотлар унинг ҳосили замбуруғларга қарши, антиоксидант ва антибактериал таъсирларга эга эканлигини кўрсатди. Cuminum cyminum нинг метанолли экстракти қондаги глюкоза миқдорини туширади, ошқозондаги шиллиқ миқдорини оширади, II тип қандли диабет билан оғриган ҳайвонларда ҳужайра АТФаза ферменти миқдорини камайтиради. Cuminum cyminum эфир мойидаги

цуминальдегид нейропротектор таъсирга эга бўлиб, генларнинг модуляцияси орқали хотирани яхшилайди.

Калит сўзлар: *кумин, Cuminum cyminum L., цимол, пинен, фелландрен, қадимги тиббиёт, халқ табобати, фитотерапия, зираворлар.*

Cuminum cyminum L. Весьма распространенное растение Центральной Азии. Растение выращивается как пряность в огородах. Встречается в диком виде в пустыне Кызылкумов. С глубокой древности используется как пряность наряду с зирой – [1].

Химический состав растения: Плоды растения содержат до 5% эфирного масла, до 30% жирного масла. Эфирное масло состоит из куминового альдегида, цимола, пинена, фелландрена, куминового спирта, терпеноидов. Эфирное масло C. cyminum характеризуется наличием γ-терпинен-7-аль (34,95%), тмин-альдегидов (26,48) и α-терпинен-7-аль (12,77%). Основными компонентами эфирного масла кумина являются 94% 3-карен-10-аль, куминаль, 2-карен-10-аль, γ-терпинен, (-) -β-пинен и p-цимен – [14].

Вышеуказанные компоненты наблюдались в гидрозоле в том же порядке, что и в эфирном масле. Компоненты γ-терпинен (11,09%) и λ-цимен (6,56%) также регистрировались в эфирном масле, в то время как они отсутствовали в гидрозоле – [42]. Также выделены метил 3-((7Н-пурин-2-йил) амино)-3-(4-изопропилфенил) пропаноат, 8-(амино(4- изопропилфенил)метил)-5-гидрокси-2-(4-гидроксифенил) -7-метокси-4-оксо-4Н-хромене-6-карбоксилическая кислота, (3,4,5-тригидрокси-6-((4-изопропилбензил)окси)тетрагидро-2Н-пуран-2-йил)метил (Е)-3-(4-пропоксифенил)акрилат, (3,4,5-тригидрокси-6-((5-гидрокси-2-(4-гидроксифенил)-4-оксо-4Н-хромен-7-йил)окси)тетра-гидро-2Н-пуриан-2-йил) метил 3-(4-изопропилфенил)-2-метоксипро-паноат – [25].

Древняя медицина определяла натуру растения как горячую и сухую во II степени. Он обладает растворяющими и разряжающими свойствами. Кумин с уксусом останавливает носовое кровотечение. Отвар кумина, введенный в глаза - помогает при пузырьках в глазах, язвах, при его холодных заболеваниях. Если его выпить или наложить в виде пластыря уменьшит выделение молока. Если им смазывать молочную железу не даст ей увеличиться – [1].

Он гонит ветры, сушит излишнюю влагу, лечит истечение мочи по каплям, кровавую мочу. Кумин закрепляет естество, полезен при заболеваниях желудка, убивает глистов. При приёме его с вином полезен при укусе фаланги. С уксусом, кумин помогает при затруднённом дыхании, прекращает отрыжку. Но, кумин вызывает пожелтение лица и истощение тела. Если его разжевать с изюмом поможет при поясничных болях – [1; 2].

Кумин растворяет камень почек. Доза его на приём до 7 гр. С мёдом и оливковым маслом, кумин удаляет круги под глазами.

В современной народной медицине используется как моче-, желчегонное средство при воспалительных заболеваниях мочевого и желчного пузыря, как средство, нормализующее работу пищеварительных желёз. Плоды применяют как эффективное ветрогонное средство – [2].

Плоды растения можно использовать так же, как и зиру.

Современные научные исследования растения показали, что его плоды оказывают противогрибковое, антиоксидантное и антибактериальное воздействие – [11; 39; 12; 7; 18; 32; 55].

Кумин показал сильную антимикробную эффективность против микробной флоры зубов при неудачном эндодонтическом лечении – [5].

Эфирное масло кумина оказывает противогрибковое воздействие – [28; 38; 15; 13; 62; 59].

Эфирное масло кумина вызывает увеличение проницаемости клеток и нарушает целостность мембраны бактерий – [6].

Масло семян кумина обладает выраженной антималярийной активностью – [66].

У эфирного масла кумина выявлены антилейшманиальные свойства – [9].

Замечено, что антиоксидантные свойства семян кумина увеличиваются при засухе и росте с дефицитом влаги – [45; 41]. Самые высокие антиоксидантные свойства эфирного масла кумина проявлялись в растениях с сильным стрессом, произрастающих в неблагоприятных условиях – [10].

Эфирное масло оказывает противовоспалительные эффекты в клетках RAW 264.7, стимулированных липополисахаридами, посредством ингибирования передачи сигналов NF-λ B и митоген-активированных протеинкиназ внеклеточной сигналорегулируемой киназы и -Jun N-концевой киназы – [63]. Куминальдегид является ингибитором липооксигеназы, что объясняет противовоспалительные свойства кумина – [60].

Исследование лекарственных трав показало, что противокашлевое действие Cuminum cyminum и Glycyrrhiza glabra было более сильным при кашле, вызванном лимонной кислотой, чем другие лекарственные растения – [47].

Cuminum cyminum может облегчить лихорадку и кашель у COVID-19 пациентов – [22].

Результаты исследования показали, что семена кумина содержат водорастворимые компоненты с противоаллергическим эффектом – [17].

Исследование на животных показали, что экстракт семян C. cyminum является мощным антидиареальным препаратом – [48].

Рандомизированные плацебо контролируемые тройные исследования показали, что эфирное масло кумина не оказывает никакого влияния на компоненты метаболического синдрома, за исключением диастолического артериального давления, могут улучшить некоторые антиоксидантные показатели, такие как супероксиддисмутазу и общую антиоксидантную способность, при одновременном снижении малондиальдегиде – [33; 34]. Порошок кумина в диете для снижения веса показал улучшение антропометрических и биохимических параметров у женщин с избыточным весом/ожирением – [64].

Куминоиды А-Е кумина обладает антиглюкативными свойствами – [65].

Прием кумина снижает уровень окисленного липопротеина низкой плотности и повышает активность как параоксоназы, так и арилэстеразы – [50].

Смесь пробиотического соевого молока и эфирного масла Cuminum Cyminum может оказать положительное влияние на снижение глюкозы крови натощак, а также липидного профиля сыворотки у крыс, вызванных сахарным диабетом – [8].

Экспериментальные исследования показали, что C. cyminum понижает уровень глюкозы в крови, не вызывая гипогликемию или выгорание β-клеток, может быть использованы в качестве новой инсулинотрофической терапии для длительного лечения диабета – [43].

Метанольный экстракт Cuminum cyminum вызывает снижение уровня глюкозы в крови, значительно увеличивает содержание слизи в желудке, уровни клеточного АТФазного фермента у животных с сахарным диабетом II типа – [61].

Определены гипогликемические свойства семян кумина, сопоставимые с действием гибенкламида – [46; 21]. Исследование показало, что Cuminum cyminum L. является перспективным антидиабетическим средством и проявляет фармакодинамическое взаимодействие с глибуридом для смягчения симптомов сахарного диабета – [27]. Экстракт семян кумина обладает анти α – глюкозидазной активностью – [44].

Экспериментальные исследования показали, что кумин может служить антидиабетическим лечением и может помочь в ослаблении диабетических инфекционных осложнений путем улучшения иммунных функций – [37].

Арак зира - дистиллятный продукт, полученный из четырёх различных трав - Trachyspermum ammi L., apiaceae, Zingiber officinale Roxb., zingiberaceae, Carum carvi L., и Cuminum cyminum L. оказывает терапевтическое воздействие при ожирении, посредством гиполипидемического, гипогликемического, гипоинсулинемического, гиполептинемического воздействия и ингибирования липазы – [19].

Рандомизированные плацебо контрролируемые клинические исследования показали, что прием C. cyminum у пациентов с диабетом типа II может снизить сывороточные уровни инсулина, глюкозы крови натощак и гликозилированного гемоглобина, а также воспалительные показатели TNF-α и hsCRP и повысить сывороточные уровни адипонектина, может контролировать осложнения у этих пациентов – [20].

Рандомизированные плацебо контролируемые исследования показали, что кумин по сравнению с витамином Е оказывает более широкое влияние, и он более полезен с точки зрения способности снижать диабетический индекс – [51]. Хотя систематический мета анализ показал, что результаты исследований не подтверждают использование добавок тмина для улучшения гликемических маркеров у взрослых – [26].

Результаты рандомизированного, плацебо контролируемого исследования показали, что прием высоких доз C. cyminum L. плюс лайм в течение восьми недель среди субъектов с избыточным весом оказал благотворное влияние на вес, индекс массы тела, уровень глюкозы в плазме натощак, количественный индекса чувствительности к инсулину, триглицериды, общий холестерин и уровни липопротеидов низкой плотности-холестерина – [56].

Потребление Cuminum cyminum L. и orlistat120 привело к аналогичному значительному снижению веса и ИМТ по сравнению с плацебо среди субъектов с избыточным весом – [57].

Семена кумина усиливают эндотелиальные функции и облегчают воспалительный и окислительный стресс у крыс с гипертонической болезнью – [24].

Метанольный экстракт C. cyminum усиливает остеогенную дифференцировку стволовых клеток, полученных из костного мозга, регулируя экспрессию RUNX2, BSP и OCN, может быть применен для достижения положительного воздействия на минерализацию стволовых клеток – [30].

4-изопропилбензиловый спирт - моноциклический терпеноид Cuminum cyminum цуминальдегид ослабляют ноцицептивную и невропатическую боль посредством участия опиоидных рецепторов, пути L-аргинина/NO/cGMP и противовоспалительных функций – [29; 53].

[23; 4] - показали значительную противоэпилептическую активность масла кумина.

Цуминальдегид один из основных соединений эфирного масла Cuminum cyminum обладает нейропротекторным эффектом, а также потенциалом пространственного обучения и улучшения памяти посредством модуляции генов, кодирующих нейротрофические факторы и/или те, которые участвуют в дисбалансе нервной схемы и нарушении синаптической пластичности – [40].

Куминальдегид, может модулировать фибрилляцию α-SN. Фибрилляция альфа-синуклеина (α-SN) - критический процесс в патофизиологии нескольких нейродегенеративных заболеваний, особенно болезни Паркинсона – [35; 36].

Исследования показали, что выделенные фракции Cuminum cyminum оказывают противозачаточное воздействие на самцов крыс-альбиносов – [52; 54].

Исследование показало, что полифенолы водного экстракта семян Cuminum cyminum L. предупреждают от окислительного поражения клеток солями шестивалентного хрома – [31]. Прием кумина предупреждает поражение сперматозоидов солями меди – [49; 3].

Эфирное масло, флавоновые вещества кумина, такие как лютеолин, апигенин, лютеолин-7-O-глюкозид и апигенин-7-O-глюкозид губительно действуют на клетки рака молочной железы – [16].

Пероральное введение эфирного масла C. cyminum не имело наблюдаемых побочных эффектов на клинические признаки, смертность, массу тела, гематологию, биохимию и гистологию органов (печень, почки, селезенку и легкие) в образце здоровых самок крыс Wistar через 23 и 45 дней после начала исследования. Однако повышение уровня аланинтрансаминазы в сыворотке крови было обнаружено только при уровне дозы 1000 мг/кг/сут. Уровень не наблюдаемого неблагоприятного эффекта (NOAEL) для эфирного масла C. cyminum определен как 500 мг/кг/сут у самок крыс Wistar – [58].

Список литературы:

1. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.

2. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 1, Бухара 2018

3. Кароматов И.Д., Абдувохидов А.Т. Лекарственные травы, обладающие сперматопротективными свойствами - //Биология и интегративная медицина 2018, 6 – июнь (23), 96-116

4. Кароматов И.Д., Ходжаева Д.Т., Хайдарова Д.К., Хайдаров Н.К. Лекарственные средства растительного происхождения, используемые при лечении эпилепсии - Наука и общество: от теории к практике - книга 2, Глава V - 111-155.

5. Abbaszadegan A., Gholami A., Ghahramani Y., Ghareghan R., Ghareghan M., Kazemi A., Iraji A., Ghasemi Y. Antimicrobial and Cytotoxic Activity of Cuminum Cyminum as an Intracanal Medicament Compared to Chlorhexidine Gel. //Iran. Endod. J. 2016, Winter, 11(1), 44-50. doi: 10.7508/iej.2016.01.009.

6. Alizadeh Behbahani B., Noshad M., Falah F. Cumin essential oil: Phytochemical analysis, antimicrobial activity and investigation of its mechanism of action through scanning electron microscopy. //Microb. Pathog. 2019, Nov., 136, 103716. doi: 10.1016/j.micpath.2019.103716.

7. Allahghadri T., Rasooli I., Owlia P., Nadooshan M.J., Ghazanfari T., Taghizadeh M., Astaneh S.D. Antimicrobial property, antioxidant capacity, and cytotoxicity of essential oil from cumin produced in Iran - //J. Food Sci. 2010, Mar., 75(2), 54-61.

8. Babashahi M., Mirlohi M., Ghiasvand R., Azadbakht L., Mosharaf L., Torki-Baghbadorani S. Effects of Probiotic Soy Milk Fermented by *Lactobacillus plantarum* A7 (KC 355240) added with *Cuminum Cyminum* Essential Oil on Fasting Blood Glucose Levels, Serum Lipid Profile and Body Weight in Diabetic Wistar Rats. //Int. J. Prev. Med. 2020, Jan 24, 11, 8. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM_541_17.

9. Bagirova M., Dinparvar S., Allahverdiyev A.M., Unal K., Abamor E.S., Novruzova M. Investigation of antileshmanial activities of Cuminum cyminum based green silver nanoparticles on L. tropica promastigotes and amastigotes in vitro. //Acta Trop. 2020, May 16, 208, 105498. doi: 10.1016/j.actatropica.2020.105498.

10. Bettaieb Rebey I., Bourgou S., Rahali F.Z., Msaada K., Ksouri R., Marzouk B. Relation between salt tolerance and biochemical changes in cumin (Cuminum cyminum L.) seeds. //J. Food Drug. Anal. 2017, Apr., 25(2), 391-402. doi: 10.1016/j.jfda.2016.10.001.

11. Boyraz N., Ozcan M. Antifungal effect of some spice hydrosols. //Fitoterapia. 2005, Dec., 76(7-8), 661-665. doi: 10.1016/j.fitote.2005.08.016.

12. Bukhari S.B., Iqbal S., Bhanger M.I. Antioxidant potential of commercially available cumin (Cuminum cyminuml inn) in Pakistan - //Int. J. Food Sci. Nutr. 2009, May, 60(3), 240-247.

13. Elisa B., Aldo A., Ludovica G., Viviana P., Debora B., Nadia M., Giorgia N., Elisa G. Chemical composition and antimycotic activity of six essential oils (cumin, fennel, manuka, sweet orange, cedar and juniper) against different *Candida* spp. //Nat. Prod. Res. 2019, Nov 29, 1-6. doi: 10.1080/14786419.2019.1696327.

14. Ghasemi G., Fattahi M., Alirezalu A. A new source of oxygenated monoterpenes with phytotoxic activity: essential oil of *Cuminum Cyminum* L. from Iran. //Nat. Prod. Res. 2020, Mar., 34(6), 843-846. doi: 10.1080/14786419.2018.1501686.

15. Ghasemi G., Fattahi M., Alirezalu A., Ghosta Y. Antioxidant and antifungal activities of a new chemovar of cumin (*Cuminum cyminum* L.). //Food Sci. Biotechnol. 2018, Nov 8, 28(3), 669-677. doi: 10.1007/s10068-018-0506-y.

16. Goodarzi S., Tabatabaei M.J., Mohammad Jafari R., Shemirani F., Tavakoli S., Mofasseri M., Tofighi Z. *Cuminum cyminum* fruits as source of luteolin- 7-*O*-glucoside, potent cytotoxic flavonoid against breast cancer cell lines. //Nat. Prod. Res. 2020, Jun., 34(11), 1602-1606. doi: 10.1080/14786419.2018.1519824.

17. Hada M., Nishi K., Ishida M., Onda H., Nishimoto S., Sugahara T. Inhibitory effect of aqueous extract of Cuminum cyminum L. seed on degranulation of RBL-2H3 cells and passive cutaneous anaphylaxis reaction in mice. //Cytotechnology. 2019, Apr., 71(2), 599-609. doi: 10.1007/s10616-019-00309-2.

18. Hajlaoui H., Mighri H., Noumi E., Snoussi M., Trabelsi N., Ksouri R., Bakhrouf A. Chemical com-position and biological activities of Tunisian Cuminum cyminum L. essential oil: A high effectiveness against Vibrio spp. strains. - //Food Chem. Toxicol. 2010, May 17.

19. Haque M.R., Ansari H.S. Anti-Obesity Effect of Arq Zeera and Its Main Components Thymol and Cuminaldehyde in High Fat Diet Induced Obese Rats. //Drug Res. (Stuttg). 2018, Nov., 68(11), 637-647. doi: 10.1055/a-0590-1956.

20. Jafari S., Sattari R., Ghavamzadeh S. Evaluation the effect of 50 and 100 mg doses of *Cuminum cyminum* essential oil on glycemic indices, insulin resistance and serum inflammatory factors on patients with diabetes type II: A double-blind randomized placebo-controlled clinical trial. //J. Tradit. Complement. Med. 2016, Dec 21, 7(3), 332-338. doi: 10.1016/j.jtcme.2016.08.004.

21. Jagtap A.G., Patil P.B. Antihyperglycemic activity and inhibition of advanced glycation end pro-duct formation by Cuminum cyminum in streptozotocin induced diabetic rats - //Food Chem. Toxicol. 2010, May 6.

22. Jalali A., Dabaghian F., Akbrialiabad H., Foroughinia F., Zarshenas M.M. A pharmacology-based comprehensive review on medicinal plants and phytoactive constituents possibly effective in the management of COVID-19. //Phytother. Res. 2021, Apr., 35(4), 1925-1938. doi: 10.1002/ptr.6936.

23. Janahmadi M., Niazi F., Danyali S., Kamalinejad M. Effects of the fruit essential oil of Cuminum cyminum Linn. (Apiaceae) on pentylenetetrazol-induced epileptiform activity in F1 neurones of Helix aspersa - //J. Ethnopharmacol. 2006, Mar., 8, 104 (1-2), 278-282.

24. Kalaivani P., Saranya R.B., Ramakrishnan G., Ranju V., Sathiya S., Gayathri V., Thiyagarajan L.K., Venkhatesh J.R., Babu C.S., Thanikachalam S. Cuminum cyminum, a dietary spice, attenuates hypertension via endothelial nitric oxide synthase and NO pathway in renovascular hypertensive rats. //Clin. Exp. Hypertens. 2013, 35(7), 534-542. doi: 10.3109/10641963.2013.764887.

25. Kang N., Yuan R., Huang L., Liu Z., Huang D., Huang L., Gao H., Liu Y., Xu Q.M., Yang S. Atypical Nitrogen-Containing Flavonoid in the Fruits of Cumin (*Cuminum cyminum* L.) with Anti-inflammatory Activity. //J. Agric. Food Chem. 2019, Jul 31, 67(30), 8339-8347. doi: 10.1021/acs.jafc.9b02879.

26. Karimian J., Farrokhzad A., Jalili C. The effect of cumin (Cuminum cyminum L.) supplementation on glycemic indices: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. //Phytother. Res. 2021, Mar 15. doi: 10.1002/ptr.7075.

27. Kaur G., Upadhyay N., Tharappel L.J.P., Invally M. Pharmacodynamic interaction of cumin seeds (Cuminum cyminum L.) with glyburide in diabetes. //J. Complement. Integr. Med. 2019, Jul 26, 16(4):/j/jcim.2019.16.issue-4/jcim-2018-0080/jcim-2018-0080.xml. doi: 10.1515/jcim-2018-0080.

28. Kedia A., Prakash B., Mishra P.K., Dubey N.K. Antifungal and antiaflatoxigenic properties of Cuminum cyminum (L.) seed essential oil and its efficacy as a preservative in stored commodities. //Int. J. Food Microbiol. 2014, Jan 3, 168-169, 1-7. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2013.10.008.

29. Koohsari S., Sheikholeslami M.A., Parvardeh S., Ghafghazi S., Samadi S., Poul Y.K., Pouriran R., Amiri S. Antinociceptive and antineuropathic effects of cuminaldehyde, the major constituent of Cuminum cyminum seeds: Possible mechanisms of action. //J. Ethnopharmacol. 2020, Jun 12, 255, 112786. doi: 10.1016/j.jep.2020.112786.

30. Lee H., Song Y., Park Y.H., Uddin M.S., Park J.B. Evaluation of the Effects of *Cuminum cyminum* on Cellular Viability, Osteogenic Differentiation and Mineralization of Human Bone Marrow-Derived Stem

Cells. //Medicina (Kaunas). 2021, Jan 4, 57(1), 38. doi: 10.3390/medicina57010038.

31. Mahalakshmi R., Priyanga J., Vedha Hari B.N., Bhakta-Guha D., Guha G. Hexavalent chromium-induced autophagic death of WRL-68 cells is mitigated by aqueous extract of *Cuminum cyminum* L. seeds. //3 Biotech. 2020, May, 10(5), 191. doi: 10.1007/s13205-020-02184-7.

32. Mnif S., Aifa S. Cumin (Cuminum cyminum L.) from traditional uses to potential biomedical applications. //Chem. Biodivers. 2015, May, 12(5), 733-742. doi: 10.1002/cbdv.201400305.

33. Morovati A., Pourghassem Gargari B., Sarbakhsh P. Effects of cumin (Cuminum cyminum L.) essential oil supplementation on metabolic syndrome components: A randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial. //Phytother. Res. 2019, Dec., 33(12), 3261-3269. doi: 10.1002/ptr.6500.

34. Morovati A., Pourghassem Gargari B., Sarbakhsh P., Azari H., Lotfi-Dizaji L. The effect of cumin supplementation on metabolic profiles in patients with metabolic syndrome: A randomized, triple blind, placebo-controlled clinical trial. //Phytother. Res. 2019, Apr., 33(4), 1182-1190. doi: 10.1002/ptr.6313.

35. Morshedi D., Aliakbari F., Tayaranian-Marvian A., Fassihi A., Pan-Montojo F., Pérez-Sánchez H. Cuminaldehyde as the Major Component of Cuminum cyminum, a Natural Aldehyde with Inhibitory Effect on Alpha-Synuclein Fibrillation and Cytotoxicity. //J. Food Sci. 2015, Oct., 80(10), H2336-45. doi: 10.1111/1750-3841.13016.

36. Morshedi D., Kesejini T.S., Aliakbari F., Karami-Osboo R., Shakibaei M., Marvian A.T., Khalifeh M., Soroosh M. Identification and characterization of a compound from Cuminum cyminum essential oil with antifibrilation and cytotoxic effect. //Res. Pharm. Sci. 2014, Nov-Dec., 9(6), 431-443.

37. Moubarz G., Embaby M.A., Doleib N.M., Taha M.M. Effect of dietary antioxidant supplementation (Cuminum cyminum) on bacterial susceptibility of diabetes-induced rats. //Cent. Eur. J. Immunol. 2016, 41(2), 132-137. doi: 10.5114/ceji.2016.60985.

38. Naeini A., Naderi N.J., Shokri H. Analysis and in vitro anti-Candida antifungal activity of Cuminum cyminum and Salvadora persica herbs extracts against pathogenic Candida strains. //J. Mycol. Med. 2014, Mar., 24(1), 13-18. doi: 10.1016/j.mycmed.2013.09.006.

39. Nostro A., Cellini L., Di Bartolomeo S., Di Campli E., Grande R., Cannatelli M.A., Marzio L., Alonzo V. Antibacterial effect of plant extracts against Helicobacter pylori - //Phytother. Res. 2005, Mar., 19(3), 198-202.

40. Omari Z., Kazunori S., Sabti M., Bejaoui M., Hafidi A., Gadhi C., Isoda H. Dietary administration of cumin-derived cuminaldehyde induce neuroprotective and learning and memory enhancement effects to aging

mice. //Aging (Albany NY). 2021, Jan 20, 13(2), 1671-1685. doi: 10.18632/aging.202516.

41. Pandey S., Patel M.K., Mishra A., Jha B. Physio-Biochemical Composition and Untargeted Metabolomics of Cumin (Cuminum cyminum L.) Make It Promising Functional Food and Help in Mitigating Salinity Stress. //PLoS One. 2015, Dec 7, 10(12), e0144469. doi: 10.1371/journal.pone.0144469.

42. Pardavella I., Daferera D., Tselios T., Skiada P., Giannakou I. The Use of Essential Oil and Hydrosol Extracted from *Cuminum cyminum* Seeds for the Control of *Meloidogyne incognita* and *Meloidogyne javanica*. //Plants (Basel). 2020, Dec 28, 10(1), 46. doi: 10.3390/plants10010046.

43. Patil S.B., Takalikar S.S., Joglekar M.M., Haldavnekar V.S., Arvindekar A.U. Insulinotropic and β-cell protective action of cuminaldehyde, cuminol and an inhibitor isolated from Cuminum cyminum in streptozotocin-induced diabetic rats. //Br. J. Nutr. 2013, Oct., 110(8), 1434-1443. doi: 10.1017/S0007114513000627.

44. Puttaswamy N.Y., Rupini G.D., Ahmed F., Urooj A. In vitro hypoglycemic potential of spices: Cinnamon and Cumi. //Pak. J. Pharm. Sci. 2018, Nov., 31(6), 2367-2372.

45. Rebey I.B., Zakhama N., Karoui I.J., Marzouk B. Polyphenol composition and antioxidant activity of cumin (Cuminum cyminum L.) seed extract under drought - //J. Food Sci. 2012, 77(6), 734-739.

46. Roman-Ramos R., Flores-Saenz J.L., Alarcon-Aguilar F.J. Anti-hyperglycemic effect of some edible plants - //J. Ethnopharmacol. 1995 Aug., 11, 48(1), 25-32.

47. Saadat S., Shakeri F., Boskabady M.H. Comparative Antitussive Effects of Medicinal Plants and Their Constituents. //Altern. Ther. Health. Med. 2018 Jul., 24(4), 36-49.

48. Sahoo H.B., Sahoo S.K., Sarangi S.P., Sagar R., Kori M.L. Anti-diarrhoeal investigation from aqueous extract of Cuminum cyminum Linn. Seed in Albino rats. //Pharmacognosy Res. 2014, Jul., 6(3), 204-209. doi: 10.4103/0974-8490.132596.

49. Sakhaee E., Emadi L., Azari O., Kheirandish R., Esmaili Nejad M.R., Shafiei Bafti H. Effects of Cuminum cyminum L. essential oil on some epididymal sperm parameters and histopathology of testes following experimentally induced copper poisoning in mice. //Andrologia. 2016, Jun., 48(5), 542-547. doi: 10.1111/and.12476.

50. Samani K.G., Farrokhi E. Effects of cumin extract on oxLDL, paraoxanase 1 activity, FBS, total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, Apo A1, and Apo B in in the patients with hypercholesterolemia. //Int. J. Health Sci. (Qassim). 2014, Jan., 8(1), 39-43. doi: 10.12816/0006070.

51. Samani Keihan G., Gharib M.H., Momeni A., Hemati Z., Sedighin R. A Comparison Between the Effect of Cuminum Cyminum and Vitamin

E on the Level of Leptin, Paraoxonase 1, HbA1c and Oxidized LDL in Diabetic Patients. //Int. J. Mol. Cell. Med. 2016, Fall, 5(4), 229-235.

52. Saxena P., Gupta R., Gupta R.S. Contraceptive studies of isolated fractions of Cuminum cyminum in male albino rats. //Nat. Prod. Res. 2015, 29(24), 2328-2331. doi: 10.1080/14786419.2015.1008473.

53. Sheikholeslami M.A., Ghafghazi S., Parvardeh S., Koohsari S., Aghajani S.H., Pouriran R., Vaezi L.A. Analgesic effects of cuminic alcohol (4-isopropylbenzyl alcohol), a monocyclic terpenoid, in animal models of nociceptive and neuropathic pain: Role of opioid receptors, L-arginine/NO/cGMP pathway, and inflammatory cytokines. //Eur. J. Pharmacol. 2021, Jun 5, 900, 174075. doi: 10.1016/j.ejphar.2021.174075.

54. Shirke S.S., Jadhav S.R., Jagtap A.G. Methanolic extract of Cuminum cyminum inhibits ovaryec-tomyinduced bone loss in rats - //Exp. Biol. Med (Maywood). 2008, Nov., 233(11), 1403-1410.

55. Singh N., Yadav S.S., Kumar S., Narashiman B. A review on traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and clinical research of dietary spice Cuminum cyminum L. //Phytother. Res. 2021, Apr 23. doi: 10.1002/ptr.7133.

56. Taghizadeh M., Memarzadeh M.R., Abedi F., Sharifi N., Karamali F., Fakhrieh Kashan Z., Asemi Z. The Effect of *Cumin cyminum* L. Plus Lime Administration on Weight Loss and Metabolic Status in Overweight Subjects: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. //Iran. Red. Crescent. Med. J. 2016, May 23, 18(8), e34212. doi: 10.5812/ircmj.34212.

57. Taghizadeh M., Memarzadeh M.R., Asemi Z., Esmaillzadeh A. Effect of the cumin cyminum L. Intake on Weight Loss, Metabolic Profiles and Biomarkers of Oxidative Stress in Overweight Subjects: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. //Ann. Nutr. Metab. 2015, 66(2-3), 117-124. doi: 10.1159/000373896.

58. Taghizadeh M., Ostad S.N., Asemi Z., Mahboubi M., Hejazi S., Sharafati-Chaleshtori R., Rashidi A., Akbari H., Sharifi N. Sub-chronic oral toxicity of Cuminum cyminum L.'s essential oil in female Wistar rats. //Regul. Toxicol. Pharmacol. 2017, Aug., 88, 138-143. doi: 10.1016/j.yrtph.2017.06.

59. Tanapichatsakul C., Khruengsai S., Pripdeevech P. In vitro and in vivo antifungal activity of Cuminum cyminum essential oil against Aspergillus aculeatus causing bunch rot of postharvest grapes. //PLoS One. 2020, Nov 24, 15(11):e0242862. doi: 10.1371/journal.pone.0242862.

60. Tomy M.J., Dileep K.V., Prasanth S., Preethidan D.S., Sabu A., Sadasivan C., Haridas M. Cuminaldehyde as a lipoxygenase inhibitor: in vitro and in silico validation. //Appl. Biochem. Biotechnol. 2014, Sep., 174(1), 388-397. doi: 10.1007/s12010-014-1066-0.

61. Vador N., Jagtap A.G., Damle A. Vulnerability of Gastric Mucosa in Diabetic Rats, Its Pathogenesis and Amelioration by Cuminum cyminum. //Indian. J. Pharm. Sci. 2012, Sep., 74(5), 387-396. doi: 10.4103/0250-474X.108413.

62. Vieira J.N., Gonçalves C.L., Villarreal J.P.V., Gonçalves V.M., Lund R.G., Freitag R.A., Silva A.F., Nascente P.S. Chemical composition of essential oils from the apiaceae family, cytotoxicity, and their antifungal activity in vitro against candida species from oral cavity. //Braz. J. Biol. 2019, Jul-Sep., 79(3), 432-437. doi: 10.1590/1519-6984.182206.

63. Wei J., Zhang X., Bi Y., Miao R., Zhang Z., Su H. Anti-Inflammatory Effects of Cumin Essential Oil by Blocking JNK, ERK, and NF-κB Signaling Pathways in LPS-Stimulated RAW 264.7 Cells. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2015, 2015:474509. doi: 10.1155/2015/474509.

64. Zare R., Heshmati F., Fallahzadeh H., Nadjarzadeh A. Effect of cumin powder on body composition and lipid profile in overweight and obese women. //Complement. Ther. Clin. Pract. 2014, Nov., 20(4), 297-301. doi: 10.1016/j.ctcp.2014.10.001.

65. Zhang Y., Ma H., Liu W., Yuan T., Seeram N.P. New Antiglycative Compounds from Cumin (Cuminum cyminum) Spice. //J. Agric. Food Chem. 2015, Nov 25, 63(46), 10097-10102. doi: 10.1021/acs.jafc.5b04796.

66. Zheljazkov V.D., Gawde A., Cantrell C.L., Astatkie T., Schlegel V. Distillation Time as Tool for Improved Antimalarial Activity and Differential Oil Composition of Cumin Seed Oil. //PLoS One. 2015, Dec 7, 10(12), e0144120. doi: 10.1371/journal.pone.0144120.

УДК: 615.322

МЕЛИССА ЛЕКАРСТВЕННАЯ – ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ПРИМЕНЕНИЕ В ДРЕВНЕЙ, СОВРЕМЕННОЙ НАРОДНОЙ И НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЕ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

МУЗАФФАРОВ ХУСАН АБДИРАХМОН УГЛИ

студент Бухарского государственного медицинского института. ГородБухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-9772-0156

АННОТАЦИЯ

Мелисса широко распространенное лекарственное растение. С древности применяется в лечебных целях. Трава мелиссы содержит эфирное масло, с лимонным запахом, которое состоит из цитронеллала (37,33%), тимола (11,96%), цитрала (10,10%) и β-кариофиллена (7,27%). Определены также органические кислоты, танин, витамин С, флавоноиды, много солей K, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Ni, и Ca. Древняя медицина считала, что мелисса укрепляет сердце, мозг, все тело, желудок и печень. Если нюхать дарит радость, веселит. Если её съесть открывает закупорки мозга, разжижает густые вещества, удаляет кошмарные сновидения, страхи, сердцебиение, лечит потерю сознания, она полезна при икоте. Вообще, мелисса лечит все черно-желчные и слизистые заболевания. В современной народной медицине Таджикистана и Узбекистана мелисса применяется как седативное, противоэпилептическое, ветрогонное средство, как средство, улучшающее пищеварение. Мелисса применяется при лечении

неврозов. Дистиллят (арак) травы применяется для лечения сердцебиений. Научные исследования выявили анксиолитические, антивирусные, спазмолитические, улучшающее настроение, память свойства препаратов мелиссы. Экспериментальные исследования показали, что экстракты мелиссы оказывают гастропротективное, антиульцерогенное воздействие. Прием травы мелиссы предупреждает развитие осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы у больных сахарным диабетом II типа. Мета-анализ научных статей показал, что Melissa officinalis является безопасной добавкой с благотворным влиянием на общий холестерин и систолическое артериальное давление. Исследования на животных воздействия экстрактов мелиссы (водных, спиртовых и водно-спиртовых), эфирного масла показали наличие антиаритмогенных, отрицательных хронотропных и дромотропных, гипотензивных, вазорелаксантных и кардиопротективных свойств. Спиртовые экстракты мелиссы оказывают нейропротективное и транквилизирующее действие. Благодаря антиоксидантным и антиапоптотическим свойствам, препараты мелиссы защищают нервную ткань от губительного воздействия β-амилоида. Экспериментальные исследования выявили антигенотоксические и антимутагенные свойства спиртовых экстрактов растения.

Ключевые слова: *мелисса, Melissa officinalis L., древняя медицина, народная медицина, седативные лекарственные травы, фитотерапия, лекарственные травы с противоэпилептическим действием.*

LEMON BALM (MELISSA OFFICINALIS L.) - CHEMICAL COMPOSITION, APPLICATION IN ANCIENT, MODERN FOLK AND SCIENTIFIC MEDICINE

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

MUZAFFAROV HUSAN ABDIRAHMON UGLI

student of Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-9772-0156

ABSTRACT

Lemon balm is a widespread medicinal plant. Since antiquity it has been used for medicinal purposes. Lemon balm grass contains essential oil, with a lemon odor, which consists of citronellal (37.33%), thymol (11.96%), citral (10.10%) and β-caryophyllene (7.27%). Organic acids, tannin, vitamin C, flavonoids, many salts of K, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Ni, and Ca have also been determined. Ancient medicine believed that Lemon balm strengthens the heart, brain, whole body, stomach and liver. If sniffing gives joy, it is fun. If it is eaten opens brain blockages, thins thick substances, removes nightmare dreams, fears, palpitations, treats loss of consciousness, it is useful for hiccup. In general, Lemon balm treats all black-bile and mucous diseases. In modern folk medicine of Tajikistan and Uzbekistan, Lemon balm is used as a sedative, anti-epileptic, wind-driven agent, as an agent that improves digestion. Lemon balm is used in the treatment of neurosis. Herb distillate (arak) is used to treat heartbeats. Scientific studies have revealed anxiolytic, antiviral, antispasmodic, mood-improving, memory properties of Lemon balm preparations. Experimental studies have shown that extracts of lemon balm have a gastroprotective, antiulcerogenic effect. Taking a Lemon balm injury prevents the *development of complications from the cardiovascular system in patients with type II diabetes. Meta-analysis of scientific articles showed that Melissa officinalis is a safe supplement with beneficial effects on total cholesterol and systolic blood pressure. Animal studies of the effects of extracts of Lemon balm (aqueous, alcohol and water-alcohol), essential oil showed the presence of antiarrhythmogenic, negative chronotropic and dromotropic, hypotensive, vasorelaxant and cardioprotective properties. Alcohol extracts of Lemon balm have neuroprotective and tranquilizing effects. Due to antioxidant and antiapoptotic properties, Lemon balm preparations protect the nerve tissue from the detrimental effects of β-amyloid. Experimental studies have revealed the antigenotoxic and antimutagenic properties of alcohol extracts of the plant.*

Keywords: *Lemon balm, Melissa officinalis L., ancient medicine, folk medicine, sedative medicinal herbs, phytotherapy, medicinal herbs with antiepileptic effect.*

ЛИМОНЎТ – КИМЁВИЙ ТАРКИБИ, ҚАДИМГИ, ЗАМОНАВИЙ ВА ИЛМИЙ ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

МУЗАФФАРОВ ХУСАН АБДИРАХМОН УГЛИ

Бухоро давлат тиббиёт институти талабаси, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-9772-0156

АННОТАЦИЯ

Лимонўт кенг тарқалган доривор ўсимлик. Қадимдан даволаш мақсадида қўлланилиб келинади. Лимонўтнинг ўти лимон ҳидли эфир мойини сақлайди ва у цитронеллал (37,33%), тимол (11,96%),

цитрал (10,10%) и β-кариофиллен (7,27%) дан иборат. Шунингдек, органик кислоталар, танин, с витамини, флавоноидлар, К, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Ni, Ca тузлари бор. Қадимги тиббиётда лимонўт юракни, мияни, ошқозон ва жигарни мустаҳкамлайди деб ҳисобланилган. Ҳидлаганда кайфиятни кўтаради. Истеъмол қилинганда миядаги тиқилиқларни очади, қуюқ моддаларни суюлтиради, ёмон тушларни йўқотади, қўрқувда, юрак тез уришида, ҳидни йўқотишда, ҳиқичоқда фойдали саналади. умуман олганда лимонўт барча қора сафроли ва шиллиқли касалликларни даволайди. Ўзбекистон ва Тожикистон замонавий халқ табобатида ундан седатив, тутқаноққа қарши, ҳазм тизимини функциясини яхшиловчи восита сифатида фойдаланилади. Лимонўтдан неврозларни даволашда фойдаланишади. Ўтнинг дистилляти юрак тез уришига фойдали. Илмий тадқиқотлар унинг анксиолитик, вирусларга қарши, спазмолитик, кайфиятини яхшиловчи, хотирани кучайтирувчи хусусиятлари борлигини аниқлади. Экспериментал тадқиқотлар лимонўтнинг экстракти гастропротектив, антиульцероген таъсирлари борлигини кўрсатди. Лимонўтни қабул қилиш II тип қандли диабет билан оғриган беморларда юрак қон томир касалликлари олдини олади. Илмий мақолаларнинг мета таҳлили Melissa officinalis умумий холестирин ва систолик қон босимига ижобий тааъсири борлигини кўрсатди. Ҳайвонларда унинг турли эритмалари (сувли, спиртли, сувли спиртли) антиаритмоген, манфий хронотроп ва дромотроп, гипотензив, вазорелаксант ва кардиопротектив таъсирга эга эканлигини кўрсатди. Лимонўтнинг спиртли экстракти нейропротектив ва транквилизацияловчи таъсир кўрсатади. Антиоксидант ва антиапоптотик таъсирлари туфайли нерв тўқимасини β-амилоиднинг салбий таъсиридан ҳимоя қилади. Тадқиқотлар ўсимликнинг *спиртли экстрактлари антигенотоксик ва антимутаген таъсирлари борлигини аниқлади.*

Калит сўзлар: *лимонўт, Melissa officinalis L., қадимги тиббиёт, халқ табобати, седатив доривор ўсимликлар, фитотерапия, тутқаноққа қарши таъсирга эга бўлган доривор ўсимликлар*

Melissa officinalis L. Известное растение. В дикой природе мелисса встречается в горных лугах, у берегов горных рек. Имеет приятный лимонный аромат - поэтому в народе её иногда неправильно называют лимонником. Мелисса выращивается в приусадебных участках, огородах. В лечебной практике мелисса с древности. Плиний Старший называл мелиссу melissophyllon и/или apiastrum, названия оба названия имеют отношение к пчелам и мёду. Во времена правления Карла Великого мелиссу высаживали во всех монастырских садах. Древние греки называли её «мелиссофилон» — «любимая пчёлами». Парацельс считал мелиссу «эликсиром жизни» - [9; 21].

Оно относится к официальным средствам и продается в аптеках.

Химический состав растения: Трава мелиссы содержит эфирное масло, которое состоит из цитронеллала (37,33%), тимола (11,96%), цитрала (10,10%) и β-кариофиллена (7,27%) - [20; 67]. Также определены прокатехиловый альдегид, серратагеническая кислота, ванилин, 2α,3β-дигидрокси-урс-12-ен-28-оическая кислота, урсолическая кислота, олеаноческая кислота, даукостерол, 2α,3β,23,29-тетрагилпроксиолеан-12-ен-28-оической кислоты-29-O-β-D-глюкопиранозид, лютеолин, розмариновая кислота, лютеолин-7-O-β-D-глюкозид, β-ситостерол, пальмитиновая кислота — [6; 94; 10].

Определены квадриозид, салвианическая и розмариновая кислоты и лютеолин – [113; 18].

Определены также органические кислоты, танин, витамин С, флавоноиды, много солей К, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Ni, и Ca — [16; 19; 24; 28; 8; 31].

Эфирное масло мелиссы состоит из нерола (30,44%), цитраля (27,03%), изопулегола (22,02%), кариофиллена (2,29%), кариофиллена оксида (1,24%), цитронелла (1,06%) - [50; 7].

В листьях мелиссы обнаружено до 1 % эфирного масла, около 5% конденсированных дубильных веществ, кофейная, олеаноловая и урсоловая кислоты; в семенах - до 20 % жирного масла — [17; 22].

Древняя медицина определяла натуру мелиссы как горячую во II степени и сухую. Мелисса укрепляет сердце, мозг, все тело, желудок и печень. Если нюхать дарит радость, веселит. Если её съесть открывает закупорки мозга, разжижает густые вещества, удаляет кошмарные сновидения, страхи, сердцебиение, лечит потерю сознания, она полезна при икоте. Вообще, мелисса лечит все черно-желчные и слизистые заболевания. Если её жевать, то удалит запах вина. Если смешать 10,5 гр. сухой мелиссы с 1,75 гр. квасцов и съесть вылечит язву кишечника - [9].

Если её отваром полоскать рот, то остановит кариес. Лекарство для облизывания из порошка мелиссы с медом лечит затруднённое дыхание, одышку. Если выпить 35 гр. порошка мелиссы с вином, то поможет при укусе бешеной собаки и сколопендры – [9].

Свежий сок мелиссы помогает при парше, крапивнице, язвах. Если её сок смешать с солью и этим натереть все тело в бане поможет при зобе и лихорадке. Ванны в отваре травы гонят остановившуюся менструацию. Доза приёма травы - 35 гр., сухой, и 70 гр. свежей.

Сила её семян при лечении, меньше, чем травы. 4,5 гр. семян мелиссы, при приеме во внутрь помогает при дрожании, болезнях кишок. Доза приёма семян мелиссы до 9 гр. – [10]

В современной народной медицине Таджикистана и Узбекистана мелисса применяется как седативное, противоэпилептическое, ветрогонное средство, как средство, улучшающее пищеварение. Мелисса применяется при лечении неврозов. Дистиллят (арак) травы применяется для лечения сердцебиений – [10].

В болгарской народной медицине мелисса применяется при лечении «невроза желудка». Настойку травы (1:5) применяют для растираний и массажа как обезболивающее, отвлекающее средство – [10].

Растение применялось в магической медицине. Её считали травой планеты Юпитер. Из неё готовилось зелье для введения человека в особое состояние.

Научные исследования выявили анксиолитические, антивирусные, спазмолитические, улучшающее настроение, память свойства препаратов мелиссы - [142]. В современной научной медицине мелисса используется при лечении неврозов, бронхиальной астмы, гипертонической болезни, болезненных менструаций. Известно, что препараты мелиссы действуют на уровне лимбической системы – [10].

Препараты мелиссы обладают антиоксидантными свойствами — [71; 115; 30]. Потребление чая Melissa officinalis повышает уровень антиоксидантных свойств слюны у курильщиков - [44].

[112; 138; 41; 40; 39; 151] - определили противовирусное, против вируса герпеса воздействие эфирного масла мелиссы. Эфирное масло мелиссы губительно действует на вирус гриппа (H9N2) - [127]. Экстракты мелиссы губительно действуют на энтеровирус 71 (EV71) - [55]. Эфирное масло мелиссы обладает выраженным бактерицидным воздействием – [77; 51; 52]. Эфирное масло мелиссы обладает выраженными противогрибковыми свойствами - [68].

Исследования показали, что 2% гидрогель Melissa officinalis может обеспечить новую антимикробную терапию для лечения кандидоза полости рта - [141].

Благодаря наличию рутина и кофейной кислоты, спиртовые экстракты мелиссы оказывают антилейшманиальное и антитропосомальной воздействие - [59].

Водные экстракты мелиссы лекарственной, полученные при настаивании и при экстракции ультразвуком, обладают выраженным антимикробным действием в отношении Staphylococus aureus, ультразвуковые экстракты 30- и 90 %-спиртовые экстракты и водный экстракт активны в отношении Staphylococus aureus и Bacillus subtilis - [26].

Исследования на лабораторных мышах показали, что водный экстракт Melissa officinalis при местном применении усиливает гидратацию кожи, снижает уровень эритемы и трансэпидермальной потери воды, при концентрациях 100 и 500 мкг/мл этого экстракта вызывает уменьшение тонких капилляров, и его можно считать перспективным кандидатом при лечении кожных расстройств с нарушением физиологических параметров кожи - [146]. Благодаря урсоловой, 2α - гидроксиурсоловой, помоловой, 3β - стеарилокси-урс-12-ен, олеаноловой кислотам, норопакурсану и кампестерину, дихлорметановый экстракт травы мелиссы оказывает терапевтическое воздействие при псориазе - [63]. Эффективность лечения псориаза легкой и средней тяжести течения травой мелиссы подтверждены результатами рандомизированного, плацебо контролируемого клинического лечения - [156].

Экспериментальные исследования показали, что ALS-L1023 (экстракт травы мелиссы), благодаря антиоксидантным свойствам имеет терапевтический потенциал для предотвращения сухого возрастного ретинального макулярного вырождения — [104; 93].

Благодаря наличию фенилпропаноидов, препараты мелиссы обладают иммуномодулирующими свойствами - [1].

Экспериментальные исследования показали, что экстракты мелиссы оказывают гастропротективное, антиульцерогенное воздействие – [135].

В клинике, трава мелиссы, в сочетании с другими лекарствами травами применяется при лечении заболеваниях кишечника - [54]. Гидроалкогольный экстракт M. officinalis оказывал дозозависимое влияние на сократительную активность желудочно-кишечного тракта, при этом моторный ответ был затронут в тощей и подвздошной кишках, но не в антруме и толстой кишке - [42].

[43; 158] - определили, что препараты мелиссы ингибировали некоторые ферменты печени и отметили перспективы их применения при гипертиреоидизме.

Экспериментальные исследования показали, что эфирное масло мелиссы оказывает анальгетическое и гипогликемическое воздействие и перспективно для использования при диабетических нейропатиях — [153; 78]. ALS-L1023 (экстракт травы мелиссы) благодаря антиангиогеническим свойствам подавляет адипогенезис, гипертрофию адипоцитов, предупреждает развитие ожирения — [123; 134; 155].

Эфирное масло мелиссы оказывает гипогликемическое воздействие – [58]. Прием травы мелиссы предупреждает развитие осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы у больных сахарным диабетом II типа — [38; 37]. Экстракт травы мелиссы улучшает липидный профиль крови у больных с пограничной гиперлипидемией — [98; 91; 119; 80].

Благодаря антиангиогеническим свойствам, экстракты мелиссы оказывают профилактическое и терапевтическое воздействие при ожирении, жировом гепатозе - [100]. Развитие жировой ткани связано с ангиогенезисом. Сбор, состоящий из мелиссы, тутовника и полыни (Artemisia capillaris) оказывает антиангиогенетическое воздействие, тем самым предупреждая ожирение – [157].

Результаты исследования показали, что лечение травяным экстрактом ALS-L1023, выделенного из Melissa officinalis может снизить увеличение веса, повышенный уровень глюкозы и потерю β-клеток, изменяя экспрессию ферментов, окисляющих жирные кислоты, в печени и скелетных мышцах, включая воспалительные факторы в поджелудочной железе, может быть эффективной терапевтической стратегией для лечения ожирения человека и диабета 2 типа - [143].

Мета-анализ научных статей показал, что Melissa officinalis является безопасной добавкой с благотворным влиянием на общий холестерин и систолическое артериальное давление - [81].

Результаты исследования показали, что экстракт травы мелиссы ALS-L1023 может быть эффективным в профилактике висцерального ожирения и резистентности к инсулину у женщин с ожирением в пременопаузе - [103].

Экстракты травы мелиссы обладают антиагрегаторными свойствами - [47]).

Исследования на животных воздействия экстрактов мелиссы (водных, спиртовых и водно-спиртовых), эфирного масла показали наличие антиаритмогенных, отрицательных хронотропных и дромотропных, гипотензивных, вазорелаксантных и кардиопротективных свойств - [65].

Рандомизированные, плацебо контролируемые клинические исследования показали, что прием травы мелиссы оказывает терапевтическое и профилактическое воздействие при сердцебиениях - [34]. Экспериментальные исследования показали, что низкая доза экстракта травы мелиссы (50 мг/кг) улучшая баланс редокс системы и сокращая сердечную норму, может увеличивать сердечное сопротивление ишемии. Однако, более высокие дозы (200мг/кг) экстракта могут усиливать ущерб ишемии миокарда, оказывают воздействие на электрическую систему сердца — [95; 96].

Благодаря антиоксидантным свойствам, экстракты мелиссы предупреждает поражение интимы сосудов из-за оксидативного напряжения - [136]. Рандомизированные, плацебо контролируемые клинические исследования показали, что потребление экстракта мелиссы достоверно уменьшает концентрацию триглицеридов, общего холестерина, малондиальдегида, высоко чувствительного С реактивного белка у больных с ишемической болезнью сердца - [92]. Клинические исследования показали, что 8-недельный прием 3 гр. экстракта мелиссы уменьшает депрессию, беспокойство, напряжение, беспорядок сна у больных ишемической болезнью сердца - [79]. Выявлены антиаритмические свойства экстрактов мелиссы - [33]. Экспериментальные исследования на животных показали, что прием экстрактов мелиссы предупреждает развитие вентрикулярных аритмий при ишемии миокарда - [97].

Большое количество исследований на животных показали, что трава мелиссы, а также его основной ингредиент розмариновая кислота, может использоваться как для кардиопротективной и адъювантной терапии у пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями - [65].

Эксперименты на животных показали, что спиртовый экстракт травы мелиссы обладает антиоксидантным и кардиозащитным действием против индуцированных ишемией аритмий и вызванного ишемией-реперфузией повреждения, что было отражено уменьшением размера инфаркта и биомаркеров повреждения сердца - [139].

В исследовании смесь 2:1 (вес/вес) травы мелиссы и экстракта листа одуванчика синергически уменьшала вызванное этиловым спиртом повреждение печени путем ингибирования накопления липидов, окислительного стресса и воспаления - [57].

Экстракты мелиссы оказывает терапевтическое воздействие при синдроме раздраженного кишечника - [64]. Экспериментальные исследования показали, что лечение экстрактом травой мелиссы и розмариновой кислотой ингибировало экспрессию генов, участвующих в фиброзе печени и воспалении, может улучшить повреждение печени за счет накопления безалкогольных липидов и может быть многообещающими лекарствами для лечения неалкогольной жировой дистрофии печени - [101].

Спиртовые экстракты мелиссы оказывают нейропротективное и транквилизирующее действие – [124; 107; 2]. Экспериментальные исследования показали, что экстракты травы мелиссы оказывают нейропротективное воздействие при явлениях ишемии в нервной ткани – [45]. Они также ингибировали ацетилхолинэстеразу, с чем связывают терапевтическое воздействие мелиссы при болезни Альцгеймера – [61; 154; 46; 88].

Благодаря антиоксидантным и антиапоптотическим свойствам, препараты мелиссы защищают нервную ткань от губительного воздействия β-амилоида – [140; 147]. Рандомизированные, плацебо контролируемые клинические исследования показали, что экстракт M. officinalis, содержащий 500 мг розмариновой кислоты, принимаемого ежедневно, был безопасным и хорошо переносился пациентами с легкой деменцией из-за болезни Альцгеймера – [120].

Результаты экспериментального исследования показали, что диетическое потребление экстракта мелиссы содержащего розмариновую кислоту усиливает ингибирующую активность крови в отношении агрегации амилоидов и подавляет отложение сывороточного амилоида А в органах – [106].

Препараты - водные и спиртовые экстракты мелиссы обладают обезболивающими свойствами – [74]. Мелисса оказывает также антистрессовое воздействие – [70; 99]. Результаты экспериментального исследования показали, что интратекальное введение экстракта листьев мелиссы может значительно улучшить боль, вызванную горячей водой и формалином, у самцов крыс Wistar – [132].

Экстракт Melissa officinalis L. обладает анксиолитическим и антидепрессантным действием, которое опосредовано главным образом его антиоксидантными и антиапоптотическими свойствами – [72].

Экспериментальные исследования выявили анксиолитические и антидепрессивные свойства экстрактов растения – [85; 53; 150; 105; 23; 29; 36]. TMM - комбинациия L-теанина, Magnolia officinalis и Melissa officinalis может представлять собой полезный и безопасный кандидат для лечения расстройств настроения с инновационным механизмом действия, особенно в качестве адъюванта к обычным методам лечения – [48].

Мелисса эффективна при лечении беспокойства и гиперактивности у подростков – [35; 15]. Плацебо контролируемые исследования показали, что трава мелиссы не оказывает терапевтического воздействия при бруксизме у детей – [49; 56; 86].

Экспериментальные исследования показали, что Melissa officinalis L. улучшила обучение и память у диабетических крыс, что могло произойти за счет увеличения экспрессии нейротрофического фактора мозга и гена синтазы оксида азота – [118].

Трава мелиссы улучшают процессы запоминания и объем памяти – [25; 148; 109; 145; 122]. Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что прием сбора, состоящего из экстрактов Salvia officinalis L., Rosmarinus officinalis L. и Melissa officinalis L. достоверно увеличивает процессы запоминания и объем памяти у людей старше 60 летнего возраста – [126].

Экспериментальные исследования показали, что спиртовый экстракт сбора, состоящего из Coriandrum sativum, Ziziphus jujuba, Lavandula angustifolia и травы мелиссы оказывает гипногенное воздействие – [75]. Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что трава мелиссы, в сочетании с N. menthoides Boiss. может служить терапевтическим средством при лечении инсомний – [131; 130]. Результаты рандомизированного, плацебо контролируемого клинического исследования показали, что трава мелиссы, в сочетании с плодами фенхеля может быть рекомендован для улучшения качества жизни женщин в менопаузе с нарушением сна – [144].

Экспериментальные исследования показали, что сочетанное применение дексаметазона и травы мелиссы оказывает нейропротективное воздействие, уменьшает нарушение иннервации органов при травмах спинного мозга – [83; 84].

Благодаря антиоксидантным свойствам, препараты мелиссы предупреждают нарушения в нервной системе под токсическим воздействием солей марганца – [111].

Определены противоопухолевые, против рака молочной железы свойства экстрактов мелиссы – [137; 89; 116; 108]. Исследования выявили антиангиогенную и химиопрофилактическую биоактивность травы мелиссы против рака молочной железы – [73].

Препараты мелиссы оказывают цитотоксическое воздействие на клетки рака кишечника – [69; 152]. Дихлорметановые экстракты мелиссы усиливают апоптоз в клетках лейкемии – [66]. Спиртовые экстракты мелиссы оказывают противоопухолевое воздействие при раке простаты – [90]. Розмариновая кислота мелиссы губительно действует на клетки глиобластомы человека – [128; 129]. Горячий водный экстракт Melissa officinalis демонстрировал самую высокую противораковую активность на клетках колоректального рака – [102].

Экспериментальные исследования выявили антигенотоксические и антимутагенные свойства спиртовых экстрактов растения – [62].

Благодаря антиоксидантным свойствам экстракты мелиссы предупреждают поражение тестикулярного аппарата при варикоцеле – [133; 11].

Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что прием травы мелиссы может уменьшать признаки предменструального синдрома и дисменорей – боли, спазмы – [32; 114], психосоматические признаки, нарушения сна, беспокойство, депрессию и беспорядок в социальной функции у девушек подростков – [82].

Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что прием экстрактов мелиссы оказывает терапевтическое воздействие при понижении сексуальной активности у женщин – [60].

M.officinalis может уменьшить тяжесть боли, так как устраняет потребность в фармацевтических анальгетиках и работает гораздо лучше мефенаминовой кислоты при лечении послеродовых болей – [117].

Траву применяют в основном в виде горячих настоев, приготовленных в общепринятых соотношениях.

Экстракты травы мелиссы предупреждают поражение кераноцитов ультрафиолетовым облучением – [125].

Трава мелиссы безопасна в применении и перспективна для использования в педиатрической практике – [27; 3; 4]. Экстракты ромашки и мелиссы с Lactobacillus acidophilus (HA122) эффективны при лечении колики младенцев – [110].

Сочетанное применение травы мелиссы и доксорубицина повышает его противоопухолевую активность и защищает кардиомиоциты от поражения – [76; 14]. Экстракты мелиссы защищают тестикулярный аппарат от повреждающего действия цисплатина – [87; 12]. Сбор, состоящий из листьев мяты перечной, листьев мелиссы лекарственной и цветков ромашки аптечной широко применяется как противорвотное средство при тошноте, рвоте после применения химиотерапии – [5; 14].

Из мелиссы готовят настойку на 40% спирте (1:3) и принимают по 1 чайной ложке 3 раза в день при нарушениях пищеварения, как спазмолитическое, седативное средство – [10].

Препараты мелиссы не обладают токсическими генотоксическими свойствами – [120]. Расчетное значение перорального LD50 у мышей BALB/c (2,57 г кг-1) показывает, что эфирное масло мелиссы является только умеренно токсичным – [149].

Список литературы:

1. Авдеева Е.В. Фенилпропаноиды в терапии иммунодефицитов - //Фармация 2007, 6, 42-43.

2. Алексеева А.В. Трава мелиссы лекарственной перспективный источник импортозамещающих нейротропных препаратов - //Медицинский альманах 2011, 1, 233-236.

3. Алексеева А.В., Мазур Л.И. Мелисса лекарственная в профилактике рецидивов неязвенной диспепсии у детей - //Традиционная медицина 2009,19, 53а-57.

4. Алексеева А.В., Мазур Л.И., Куркин В.А. Мелисса лекарственная: перспективы использования в педиатрической практике – //Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского 2011, 90, 1, 90-96.

5. Гончарова Т.С., Лукашук С.П. Возможность использования лекарственного растительного сырья при лечении онкологических заболеваний - // Фармация и фармакология 2015, 1 (8), 11-13.

6. Гребенникова О.А., Палий А.Е., Логвиненко Л.А. Биологически активные вещества мелиссы лекарственной - // Ученые Записки

Таврического Национального Университета имени В.И. Вернадского. Серия: Биология, Химия 2013, 26(65), 1. 43-50.

7. Ефремов А.А., Зыкова И.Д., Горбачев А.Е. Компонентный состав эфирного масла мелиссы лекарственной окрестностей Красноярска по данным хромато-масс-спектрометрии - //Химия растительного сырья 2015, 1, 77-81.

8. Икрами М.Б., Тураева Г.Н. Флавоноиды некоторых растений семейства яснотковых - // Вестник Технологического Университета Таджикистана 2018, 1 (32), 12-16.

9. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.

10. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 2, Бухара 2021

11. Кароматов И.Д., Абдувохидов А.Т. Лекарственные травы, обладающие сперматопротективными свойствами - //Биология и интегративная медицина 2018, 6 – июнь (23), 96-116

12. Кароматов И.Д., Бадриддинова М.Н. Сочетание фитопрепаратов с современными медикаментами (обзор литературы - Современная наука- обществу XXI века. Книга 2 Ставрополь «Логос» 2015, глава VI, 181-202.

13. Кароматов И.Д., Жалилов Н.А. Сочетанное применение противоопухолевых средств с лекарствами растительного происхождения – //Биология и интегративная медицина 2018, 1 (январь), 145-166.

14. Кароматов И., Рахматова М., Жалолова З. Лекарственные растения и медикаменты. Mauritius LAP LAMBERT Academic Publishing 2020

15. Кароматов И.Д., Ходжаева Д.Т., Хайдарова Д.К., Хайдаров Н.К. Лекарственные средства растительного происхождения, используемые при лечении эпилепсии - Наука и общество: от теории к практике - книга 2, Глава V - 111-155.

16. Ловкова М.Я., Рабинович А.М. и др. Почему растения лечат М., Наука 1990.

17. Макарова И.А., Уфимова А.К., Ткачева Т.А. Сравнительное исследование мяты лесной, мелиссы лекарственной и мелиссы турецкой на суммарное содержание дубильных веществ - // Современные научные исследования и инновации 2017, 3 (71), 40-42.

18. Маланкина Е.Л., Ткачёва Е.Н., Козловская Л.Н. Лекарственные растения семейства яснотковые (Lamiaceae) как источники флавоноидов - //Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии 2018, 21, 1, 30-35.

19. Марахова А.И., Федоровский Н.Н., Сорокина А.А. Определение флавоноидов травы мелиссы лекарственной - //Фармация 2007, 3, 10-11.

20. Попова Н.В., Литвиненко В.И. Анализ эфирного масла мелиссы лекарственной – //Фармаком 2009, 4, 37.

21. Потаев С. Мелисса в античности и современности -// Forcipe 2020, 2, S, 403-404.

22. Пояркова Н.М., Сапарклычева С.Е., Чулкова В.В. Биологические и лекарственные особенности мелиссы лекарственной (*Melíssa Officinális* L.) - // Аграрное образование и наука 2020, 1, 10.

23. Рачина С.А., Рачин А.П. Валериана, мелисса и мята в терапии тревожных расстройств и нарушений сна: обзор клинических исследований - // Лечащий врач 2016, 6, 61.

24. Рябинина Е.И., Зотова Е.Е., Пономарева Н.И., Рябинин С.В. Сравнительное исследование мелиссы лекарственной и шалфея лекарственного на содержание полифенолов -// Вест. Воронеж. гос. ун-та. Сер: Хим. Биол. Фарм. 2009, 2, 48-49.

25. Самылина И.А., Булаев В.М., Ших Е.В. Лекарственные растения в лечении когнитивных расстройств - //Фармация 2012, 8, 47-50.

26. Сейдалина Н.А., Ахметова С.Б., Смагулов М.К., Атажанова Г.А. Определение антимикробной активности экстрактов из травы Melissa Officinalis L. - // Вестник Карагандинского Университета. Серия: Биология. Медицина. География 2020, 100, 4, 79-84.

27. Студеникин В.М., Балканская С.В., Шелковский В.И. Беспокойные дети и применение препаратов растительного происхождения - //Лечащий врач 2007, 8, 1-2.

28. Тимошина Л.Г., Ефремов А.А. Физико-химические показатели, химический и минеральный состав мяты перечной, мелиссы лекарственной и водных настоев на их основе - /Н 766 Новые достижения в химии и химической технологии растительного сырья 2009, 151.

29. Трумпе Т.Е., Ферубко Е.В., Панина М.И., Громакова А.И., Панин В.П. Перспективность использования лекарственных растений для разработки седативных препаратов - // Фармация 2019, 68, 2, 11-16.

30. Тураева Г.Н., Икрами М.Б. Антиоксидантная активность экстрактов растений семейства яснотковых (Lamiáceae) -//Вестник Педагогического Университета. Естественные Науки 2019, 1-2, 203-207.

31. Abdellatif F., Akram M., Begaa S., Messaoudi M., Benarfa A., Egbuna C., Ouakouak H., Hassani A., Sawicka B., Elbossaty W.F.M., Simal-Gandara J. Minerals, Essential Oils, and Biological Properties of *Melissa officinalis* L. //Plants (Basel). 2021 May 26;10(6):1066. doi: 10.3390/plants10061066.

32. Akbarzadeh M., Dehghani M., Moshfeghy Z., Emamghoreishi M., Tavakoli P., Zare N. Effect of Melissa officinalis Capsule on the

Intensity of Premenstrual Syndrome Symptoms in High School Girl Students - //Nurs. Midwifery Stud. 2015, Jun., 4(2), e27001. doi: 10.17795/nmsjournal27001.

33. Akhondali Z., Dianat M., Radan M. Negative Chronotropic and Antidysrhythmic Effects of Hydroalcoholic Extract of Lemon Balm (Melissa Officinalis L.) on CaCl2-Induced Arrhythmias in Rats - //Electron. Physician. 2015, Mar 1, 7(1), 971-976. doi: 10.14661/2015.971-976.

34. Alijaniha F., Naseri M., Afsharypuor S., Fallahi F., Noorbala A., Mosaddegh M., Faghihzadeh S., Sadrai S. Heart palpitation relief with Melissa officinalis leaf extract: double blind, randomized, placebo controlled trial of efficacy and safety - //J. Ethnopharmacol. 2015, Apr 22, 164, 378-384. doi: 10.1016/j.jep.2015.02.007.

35. Anheyer D., Lauche R., Schumann D., Dobos G., Cramer H. Herbal medicines in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review - //Complement. Ther. Med. 2017, Feb., 30, 14-23. doi: 10.1016/j.ctim.2016.11.004.

36. Araj-Khodaei M., Noorbala A.A., Yarani R., Emadi F., Emaratkar E., Faghihzadeh S., Parsian Z., Alijaniha F., Kamalinejad M., Naseri M. A double-blind, randomized pilot study for comparison of Melissa officinalis L. and Lavandula angustifolia Mill. with Fluoxetine for the treatment of depression. //BMC Complement. Med. Ther. 2020, Jul 3, 20(1), 207. doi: 10.1186/s12906-020-03003-5.

37. Asadi A., Shidfar F., Safari M., Hosseini A.F., Fallah Huseini H., Heidari I., Rajab A. Efficacy of Melissa officinalis L. (lemon balm) extract on glycemic control and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, clinical trial. //Phytother. Res. 2019, Mar., 33(3), 651-659. doi: 10.1002/ptr.6254.

38. Asadi A., Shidfar F., Safari M., Malek M., Hosseini A.F., Rezazadeh S., Rajab A., Shidfar S., Hosseini S. Safety and efficacy of Melissa officinalis (lemon balm) on ApoA-I, Apo B, lipid ratio and ICAM-1 in type 2 diabetes patients: A randomized, double-blinded clinical trial - //Complement. Ther. Med. 2018, Oct., 40, 83-88. doi: 10.1016/j.ctim.2018.07.015.

39. Aslani A., Zolfaghari B., Fereidani Y. Design, formulation, and evaluation of a herbal gel contains melissa, sumac, licorice, rosemary, and geranium for treatment of recurrent labial herpes infections - //Dent. Res. J. (Isfahan). 2018, May-Jun., 15(3), 191-200. doi: 10.4103/1735-3327.231865.

40. Astani A., Navid M.H., Schnitzler P. Attachment and penetration of acyclovir-resistant herpes simplex virus are inhibited by Melissa officinalis extract - //Phytother. Res. 2014, Oct., 28(10), 1547-1552. doi: 10.1002/ptr.5166.

41. Astani A., Reichling J., Schnitzler P. Melissa officinalis extract inhibits attachment of herpes sim-plex virus in vitro - //Chemotherapy. 2012, 58(1), 70-77.

42. Aubert P., Guinobert I., Blondeau C., Bardot V., Ripoche I., Chalard P., Neunlist M. Basal and Spasmolytic Effects of a Hydroethanolic Leaf Extract of *Melissa officinalis* L. on Intestinal Motility: An *Ex Vivo* Study. //J. Med. Food. 2019, Jul., 22(7), 653-662. doi: 10.1089/jmf.2018.0154.

43. Auf'mkolk M., Kohrle J., Gumbinger H., Winterhoff H., Hesch R.D. Antihormonal effects of plant extracts: iodo-thyronine deiodinase of rat liver is inhibited by extracts and secondary metabolites of plants - //Horm. Metab. Res. 1984, Apr., 16(4), 188-192.

44. Bakhtiari S., Yadegari Z., Ehyaei P., Gholizadeh N. Does Melissa officinalis consumption improve the salivary antioxidant status of smokers? //Caspian. J. Intern. Med. 2020, Fall, 11(4), 437-440. doi: 10.22088/cjim.11.4.437.

45. Bayat M., Azami Tameh A., Hossein Ghahremani M., Akbari M., Mehr S.E., Khanavi M., Hassanzadeh G. Neuroprotective properties of Melissa officinalis after hypoxic-ischemic injury both in vitro and in vivo - //Daru. 2012, Oct 3, 20(1), 42. doi: 10.1186/2008-2231-20-42.

46. Benny A., Thomas J. Essential Oils as Treatment Strategy for Alzheimer's Disease: Current and Future Perspectives. //Planta Med. 2019, Feb., 85(3), 239-248. doi: 10.1055/a-0758-0188.

47. Bojić M., Maleš Ž., Antolić A., Babić I., Tomičić M. Antithrombotic activity of flavonoids and polyphenols rich plant species. //Acta Pharm. 2019, Dec 1, 69(4), 483-495. doi: 10.2478/acph-2019-0050.

48. Borgonetti V., Governa P., Biagi M., Galeotti N. Novel Therapeutic Approach for the Management of Mood Disorders: In Vivo and In Vitro Effect of a Combination of L-Theanine, *Melissa officinalis* L. and *Magnolia officinalis* Rehder & E.H. Wilson. //Nutrients. 2020, Jun 17, 12(6), 1803. doi: 10.3390/nu12061803.

49. Bortoletto C.C., Cordeiro da Silva F., Salgueiro Mda C., Motta L.J., Curiki L.M., Mesquita-Ferarri R.A., Fernandes K.P., Bussadori S.K. Evaluation of electromyographic signals in children with bruxism before and after therapy with Melissa Officinalis L-a randomized controlled clinical trial - //J. Phys. Ther. Sci. 2016, Mar., 28(3), 738-742. doi: 10.1589/jpts.28.738.

50. Bounihi A., Hajjaj G., Alnamer R., Cherrah Y., Zellou A. In Vivo Potential Anti-Inflammatory Activity of Melissa officinalis L. Essential Oil - //Adv. Pharmacol. Sci. 2013, 2013, 101759. doi: 10.1155/2013/101759.

51. Canadanović-Brunet J., Cetković G,. Djilas S., Tumbas V., Bogdanović G., Mandić A., Markov S., Cvetković D., Canadanović V. Radical scavenging, antibacterial, and antiproliferative activities of Melissa officinalis L. extracts - //J. Med. Food. 2008, Mar., 11(1), 133-143.

52. Carocho M., Barros L., Calhelha R.C., Ćirić A., Soković M., Santos-Buelga C., Morales P., Ferreira I.C. Melissa officinalis L. decoctions as functional beverages: a bioactive approach and chemical characterization - //Food Funct. 2015, Jul., 6(7), 2240-2248. doi: 10.1039/c5fo00309a.

53. Cases J., Ibarra A., Feuillère N., Roller M., Sukkar S.G. Pilot trial of Melissa officinalis L. leaf extract in the treatment of volunteers suffering from mild-to-moderate anxiety disorders and sleep disturbances - //Med. J. Nutrition. Metab. 2011, Dec., 4(3), 211-218.

54. Chakŭrski I., Matev M., Koĭchev A., Angelova I., Stefanov G. Lechenie na bolni s khronichni koliti s bilkova kombinatsiia ot Taraxacum officinale, Hipericum perforatum, Melissa officinalis, Calendula officinalis, Foeniculum vulgare [Treatment of chronic colitis with an herbal combination of Taraxacum officinale, Hipericum perforatum, Melissa officinaliss, Calendula officinalis and Foeniculum vulgare]. //Vutr. Boles. 1981, 20(6), 51-54.

55. Chen S.G., Leu Y.L., Cheng M.L., Ting S.C., Liu C.C., Wang S.D., Yang C.H., Hung C.Y., Sakurai H., Chen K.H., Ho H.Y. Anti-enterovirus 71 activities of Melissa officinalis extract and its biologically active constituent rosmarinic acid - //Sci. Rep. 2017, Sep 25, 7(1), 12264. doi: 10.1038/s41598-017-12388-2.

56. Chisini L.A., San Martin A.S., Cademartori M.G., Boscato N., Correa M.B., Goettems M.L. Interventions to reduce bruxism in children and adolescents: a systematic scoping review and critical reflection. //Eur. J. Pediatr. 2020, Feb., 179(2), 177-189. doi: 10.1007/s00431-019-03549-8.

57. Choi B.R., Cho I.J., Jung S.J., Kim J.K., Park S.M., Lee D.G., Ku S.K., Park K.M. Lemon balm and dandelion leaf extract synergistically alleviate ethanol-induced hepatotoxicity by enhancing antioxidant and anti-inflammatory activity. //J. Food Biochem. 2020, Aug., 44(8), e13232. doi: 10.1111/jfbc.13232.

58. Chung M.J., Cho S.Y., Bhuiyan M.J., Kim K.H., Lee S.J. Anti-diabetic effects of lemon balm (Melissa officinalis) essential oil on glucose- and lipid-regulating enzymes in type 2 diabetic mice - //Br. J. Nutr. 2010, May 21, 1-9.

59. Cunha F., Tintino S.R., Figueredo F., Barros L., Duarte A.E., Vega Gomez M.C., Coronel C.C., Rolón M., Leite N., Sobral-Souza C.E., Brito S.V., Waczuc E.P., Boligon A.A., Athayde M., Kamdem J.P., Coutinho H.D., Franco J. HPLC-DAD phenolic profile, cytotoxic and anti-kinetoplastidae activity of Melissa officinalis - //Pharm. Biol. 2016, Sep., 54(9), 1664-1670. doi: 10.3109/13880209.2015.1120320.

60. Darvish-Mofrad-Kashani Z., Emaratkar E., Hashem-Dabaghian F., Emadi F., Raisi F., Aliasl J., Kamalinejad M., Hasheminejad S.A., Eftekhar T., Zafarghandi N. Effect of *Melissa officinalis* (Lemon balm)

on Sexual Dysfunction in Women: A Double- blind, Randomized, Placebo-controlled Study - //Iran. J. Pharm. Res. 2018, Winter, 17(Suppl), 89-100.

61. Dastmalchi K., Ollilainen V., Lackman P., Boije af Gennäs G., Dorman H.J., Järvinen P.P., Yli-Kauhaluoma J., Hiltunen R. Acetylcholinesterase inhibitory guided fractionation of Melissa officinalis L. – //Bioorg. Med. Chem. 2009, Jan 15, 17(2), 867-871.

62. de Carvalho N.C., Corrêa-Angeloni M.J., Leffa D.D., Moreira J., Nicolau V., de Aguiar Amaral P., Rossatto A.E., de Andrade V.M. Evaluation of the genotoxic and antigenotoxic potential of Melissa officinalis in mice - //Genet. Mol. Biol. 2011, Apr., 34(2), 290-297.

63. Dimitris D., Ekaterina-Michaela T., Christina K., Ioannis S., Ioanna S.K., Aggeliki L., Sophia H., Michael R., Helen S. Melissa officinalis ssp. altissima extracts: A therapeutic approach targeting psoriasis in mice. //J. Ethnopharmacol. 2020, Jan 10, 246, 112208. doi: 10.1016/j.jep.2019.112208.

64. Dolatabadi F., Abdolghaffari A.H., Farzaei M.H., Baeeri M., Ziarani F.S., Eslami M., Abdollahi M., Rahimi R. The Protective Effect of *Melissa officinalis* L. in Visceral Hypersensitivity in Rat Using 2 Models of Acid-induced Colitis and Stress-induced Irritable Bowel Syndrome: A Possible Role of Nitric Oxide Pathway - //J. Neurogastroenterol. Motil. 2018, Jul 30, 24(3), 490-501. doi: 10.5056/jnm17035.

65. Draginic N., Jakovljevic V., Andjic M., Jeremic J., Srejovic I., Rankovic M., Tomovic M., Nikolic Turnic T., Svistunov A., Bolevich S., Milosavljevic I. *Melissa officinalis* L. as a Nutritional Strategy for Cardioprotection. //Front. Physiol. 2021, Apr 22, 12, 661778. doi: 10.3389/fphys.2021.661778.

66. Ebrahimnezhad Darzi S., Amirghofran Z. Dichloromethane fraction of Melissa officinalis induces apoptosis by activation of intrinsic and extrinsic pathways in human leukemia cell lines - //Immunopharmacol. Immunotoxicol. 2013, Jun., 35(3), 313-320. doi: 10.3109/08923973.2013.768268.

67. Ehsani A., Alizadeh O., Hashemi M., Afshari A., Aminzare M. Phytochemical, antioxidant and antibacterial properties of *Melissa officinalis* and *Dracocephalum moldavica* essential oils - //Vet. Res. Forum. 2017, Summer, 8(3), 223-229.

68. El Ouadi Y., Manssouri M., Bouyanzer A., Majidi L., Bendaif H., Elmsellem H., Shariati M.A., Melhaoui A., Hammouti B. Essential oil composition and antifungal activity of Melissa officinalis originating from north-Est Morocco, against postharvest phytopathogenic fungi in apples - //Microb. Pathog. 2017, Jun., 107, 321-326. doi: 10.1016/j.micpath.2017.04.004.

69. Encalada M.A., Hoyos K.M., Rehecho S., Berasategi I., de Ciriano M.G., Ansorena D., Astiasarán I., Navarro-Blasco I., Cavero R.Y., Calvo M.I. Anti-proliferative effect of Melissa officinalis on human

colon cancer cell line - //Plant. Foods Hum. Nutr. 2011, Nov., 66(4), 328-334.

70. Feliú-Hemmelmann K., Monsalve F., Rivera C. Melissa officinalis and Passiflora caerulea infusion as physiological stress decreaser - //Int. J. Clin. Exp. Med. 2013, Jun 26, 6(6), 444-451.

71. García-Risco M.R., Mouhid L., Salas-Pérez L., López-Padilla A., Santoyo S., Jaime L., Ramírez de Molina A., Reglero G., Fornari T. Biological Activities of Asteraceae (Achillea millefolium and Calendula officinalis) and Lamiaceae (Melissa officinalis and Origanum majorana) Plant Extracts - //Plant. Foods Hum. Nutr. 2017, Mar., 72(1), 96-102. doi: 10.1007/s11130-016-0596-8.

72. Ghazizadeh J., Hamedeyazdan S., Torbati M., Farajdokht F., Fakhari A., Mahmoudi J., Araj-Khodaei M., Sadigh-Eteghad S. Melissa officinalis L. hydro-alcoholic extract inhibits anxiety and depression through prevention of central oxidative stress and apoptosis. //Exp. Physiol. 2020, Apr., 105(4), 707-720. doi: 10.1113/EP088254.

73. Ghiulai R., Avram S., Stoian D., Pavel I.Z., Coricovac D., Oprean C., Vlase L., Farcas C., Mioc M., Minda D., Motoc A., Szuhanek C., Danciu C., Soica C., Sima L. Lemon Balm Extracts Prevent Breast Cancer Progression *In Vitro* and *In Ovo* on Chorioallantoic Membrane Assay. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2020, Apr 14, 2020:6489159. doi: 10.1155/2020/6489159.

74. Guginski G., Luiz A.P., Silva M.D., Massaro M., Martins D.F., Chaves J., Mattos R.W., Silveira D., Ferreira V.M., Calixto J.B., Santos A.R. Mechanisms involved in the antinociception caused by ethanolic extract obtained from the leaves of Melissa officinalis (lemon balm) in mice - //Pharmacol. Biochem. Behav. 2009, Jul., 93(1),10-16.

75. Hajhashemi V., Safaei A. Hypnotic effect of Coriandrum sativum, Ziziphus jujuba, Lavandula angustifolia and Melissa officinalis extracts in mice - //Res. Pharm. Sci. 2015, Nov-Dec., 10(6), 477-484.

76. Hamza A.A., Ahmed M.M., Elwey H.M., Amin A. Melissa officinalis Protects against Doxorubicin-Induced Cardiotoxicity in Rats and Potentiates Its Anticancer Activity on MCF-7 Cells - //PLoS One. 2016, Nov 23, 11(11), e0167049. doi: 10.1371/journal.pone.016704.

77. Hăncianu M., Aprotosoaie A.C., Gille E., Poiată A., Tuchiluş C., Spac A., Stănescu U. Chemical composition and in vitro antimicrobial activity of essential oil of Melissa officinalis L. from Romania - //Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. 2008, Jul-Sep., 112(3), 843-847.

78. Hasanein P., Riahi H. Antinociceptive and antihyperglycemic effects of Melissa officinalis essential oil in an experimental model of diabetes - //Med. Princ. Pract. 2015, 24(1), 47-52. doi: 10.1159/000368755.

79. Haybar H., Javid A.Z., Haghighizadeh M.H., Valizadeh E., Mohaghegh S.M., Mohammadzadeh A. The effects of Melissa officinalis

supplementation on depression, anxiety, stress, and sleep disorder in patients with chronic stable angina - //Clin. Nutr. ESPEN. 2018, Aug., 26, 47-52. doi: 10.1016/j.clnesp.2018.04.015.

80. Heghes S.C., Filip L., Vostinaru O., Mogosan C., Miere D., Iuga C.A., Moldovan M. Essential Oil-Bearing Plants From Balkan Peninsula: Promising Sources for New Drug Candidates for the Prevention and Treatment of Diabetes Mellitus and Dyslipidemia. //Front. Pharmacol. 2020, Jun 30, 11, 989. doi: 10.3389/fphar.2020.00989.

81. Heshmati J., Morvaridzadeh M., Sepidarkish M., Fazelian S., Rahimlou M., Omidi A., Palmowski A., Asadi A., Shidfar F. Effects of Melissa officinalis (Lemon Balm) on cardio-metabolic outcomes: A systematic review and meta-analysis. //Phytother. Res. 2020, Dec., 34(12), 3113-3123. doi: 10.1002/ptr.6744.

82. Heydari N., Dehghani M., Emamghoreishi M., Akbarzadeh M. Effect of Melissa officinalis capsule on the mental health of female adolescents with premenstrual syndrome: a clinical trial study - //Int. J. Adolesc. Med. Health. 2018, Jan 25. pii: /j/ijamh.ahead-of-print/ijamh-2017-0015/ijamh-2017-0015.xml. doi: 10.1515/ijamh-2017-0015.

83. Hosseini S.R., Kaka G., Joghataei M.T., Hooshmandi M., Sadraie S.H., Yaghoobi K., Mansoori K., Mohammadi A. Coadministration of Dexamethasone and *Melissa officinalis* Has Neuroprotective Effects in Rat Animal Model with Spinal Cord Injury - //Cell. J. 2017, Apr-Jun., 19(1), 102-116.

84. Hosseini S.R., Kaka G., Joghataei M.T., Hooshmandi M., Sadraie S.H., Yaghoobi K., Mohammadi A. Assessment of Neuroprotective Properties of Melissa officinalis in Combination With Human Umbilical Cord Blood Stem Cells After Spinal Cord Injury - //ASN. Neuro. 2016, Nov 3, 8(6). pii: 1759091416674833.

85. Ibarra A., Feuillere N., Roller M., Lesburgere E., Beracochea D. Effects of chronic administration of Melissa officinalis L. extract on anxiety-like reactivity and on circadian and exploratory activities in mice - //Phytomedicine. 2010, May, 17(6), 397-403.

86. Ierardo G., Mazur M., Luzzi V., Calcagnile F., Ottolenghi L., Polimeni A. Treatments of sleep bruxism in children: A systematic review and meta-analysis. //Cranio. 2021, Jan., 39(1), 58-64. doi: 10.1080/08869634.2019.1581470.

87. Iman M., Araghi M., Heidari T., Mohammadi V. Melissa of cinalis and Vitamin E as the Potential Therapeutic Candidates for Reproductive Toxicity Caused by Anti-cancer Drug, Cisplatin, in Male Rats - //Recent. Pat. Anticancer. Drug. Discov. 2017, 12(1), 73-80. doi: 10.2174/1574892811666161026111721.

88. Iranshahy M., Javadi B. Diet therapy for the treatment of Alzheimer's disease in view of traditional Persian medicine: A review.

//Iran. J. Basic. Med. Sci. 2019, Oct. , 22(10), 1102-1117. doi: 10.22038/ijbms.2019.36505.8694.

89. Jahanban-Esfahlan A., Modaeinama S., Abasi M., Abbasi M.M., Jahanban-Esfahlan R. Anti-Proliferative Properties of Melissa officinalis in Different Human Cancer Cells - //Asian. Pac. J. Cancer. Prev. 2015, 16(14), 5703-5707.

90. Jahanban-Esfahlan R., Seidi K., Monfaredan A., Shafie-Irannejad V., Abbasi M.M., Karimian A., Yousefi B. The herbal medicine Melissa officinalis extract effects on gene expression of p53, Bcl-2, Her2, VEGF-A and hTERT in human lung, breast and prostate cancer cell lines - //Gene. 2017, May 20, 613, 14-19. doi: 10.1016/j.gene.2017.02.034.

91. Jandaghi P., Noroozi M., Ardalani H., Alipour M. Lemon balm: A promising herbal therapy for patients with borderline hyperlipidemia-A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial - //Complement. Ther. Med. 2016, Jun., 26, 136-140. doi: 10.1016/j.ctim.2016.03.012.

92. Javid A.Z., Haybar H., Dehghan P., Haghighizadeh M.H., Mohaghegh S.M., Ravanbakhsh M., Mohammadzadeh A. The effects of Melissa officinalis (lemon balm) in chronic stable angina on serum biomarkers of oxidative stress, inflammation and lipid profile - //Asia Pac. J. Clin. Nutr. 2018, 27(4), 785-791. doi: 10.6133/apjcn.022018.01.

93. Jeung I.C., Jee D., Rho C.R., Kang S. Melissa Officinalis L. Extracts Protect Human Retinal Pigment Epithelial Cells against Oxidative Stress-Induced Apoptosis - //Int. J. Med. Sci. 2016, Feb 3, 13(2), 139-146. doi: 10.7150/ijms.13861.

94. Ji Z.Y., Yang Y.X., Zhuang F.F., Yan F.L., Wang C.H. [Chemical Constituents from Melissa officinalis Leaves] - //Zhong Yao Cai. 2015, Mar., 38(3), 510-513.

95. Joukar S., Asadipour H. Evaluation of Melissa officinalis (Lemon Balm) Effects on Heart Electrical System - //Res. Cardiovasc. Med. 2015, May 23, 4(2), e27013. doi: 10.5812/cardiovascmed.4(2)2015.27013.

96. Joukar S., Asadipour H., Sheibani M., Najafipour H., Dabiri S. The effects of Melissa officinalis (lemon balm) pretreatment on the resistance of the heart to myocardial injury - //Pharm. Biol. 2016, 54(6), 1005-1013. doi: 10.3109/13880209.2015.1091845.

97. Joukar S., Zarisfi Z., Sepehri G., Bashiri A. Efficacy of Melissa officinalis in suppressing ventricular arrhythmias following ischemia-reperfusion of the heart: a comparison with amiodarone - //Med. Princ. Pract. 2014, 23(4), 340-345. doi: 10.1159/000363452.

98. Jun H.J., Lee J.H., Jia Y., Hoang M.H., Byun H., Kim K.H., Lee S.J. Melissa officinalis essential oil reduces plasma triglycerides in human apolipoprotein E2 transgenic mice by inhibiting sterol regulatory element-binding protein-1c-dependent fatty acid synthesis - //J. Nutr. 2012, Mar., 142(3), 432-440. doi: 10.3945/jn.111.152538.

99. Kandilarov I.K., Zlatanova H.I., Georgieva-Kotetarova M.T., Kostadinova I.I., Katsarova M.N., Dimitrova S.Z., Lukanov L.K., Sadakov F. Antidepressant Effect and Recognition Memory Improvement of Two Novel Plant Extract Combinations - Antistress I and Anti-stress II on Rats Subjected to a Model of Mild Chronic Stress - //Folia Med. (Plovdiv). 2018, Mar 1, 60(1), 110-116. doi: 10.1515/folmed-2017-0073.

100. Kim J., Lee H., Lim J., Lee H., Yoon S., Shin S.S., Yoon M. The lemon balm extract ALS-L1023 inhibits obesity and nonalcoholic fatty liver disease in female ovariectomized mice - //Food Chem. Toxicol. 2017, Aug., 106(Pt A), 292-305. doi: 10.1016/j.fct.2017.05.059.

101. Kim M., Yoo G., Randy A., Son Y.J., Hong C.R., Kim S.M., Nho C.W. Lemon Balm and Its Constituent, Rosmarinic Acid, Alleviate Liver Damage in an Animal Model of Nonalcoholic Steatohepatitis. //Nutrients. 2020, Apr 22, 12(4), 1166. doi: 10.3390/nu12041166.

102. Kuo T.T., Chang H.Y., Chen T.Y., Liu B.C., Chen H.Y., Hsiung Y.C., Hsia S.M., Chang C.J., Huang T.C. *Melissa officinalis* Extract Induces Apoptosis and Inhibits Migration in Human Colorectal Cancer Cells. //ACS Omega. 2020, Dec 3, 5(49), 31792-31800. doi: 10.1021/acsomega.0c04489.

103. Lee D., Shin Y., Jang J., Park Y., Ahn J., Jeong S., Shin S.S., Yoon M. The herbal extract ALS-L1023 from Melissa officinalis alleviates visceral obesity and insulin resistance in obese female C57BL/6J mice. //J. Ethnopharmacol. 2020, May 10, 253, 112646. doi: 10.1016/j.jep.2020.112646.

104. Lee E.K., Kim Y.J., Kim J.Y., Song H.B., Yu H.G. Melissa officinalis extract inhibits laser-induced choroidal neovascularization in a rat model - //PLoS One. 2014, Oct 14, 9(10), e110109. doi: 10.1371/journal.pone.0110109.

105. Lin S.H., Chou M.L., Chen W.C., Lai Y.S., Lu K.H., Hao C.W., Sheen L.Y. A medicinal herb, Melissa officinalis L. ameliorates depressive-like behavior of rats in the forced swimming test via regulating the serotonergic neurotransmitter - //J. Ethnopharmacol. 2015, Dec 4, 175, 266-272. doi: 10.1016/j.jep.2015.09.018.

106. Lin X., Watanabe K., Kuragano M., Kurotaki Y., Nakanishi U., Tokuraku K. Dietary Intake of Rosmarinic Acid Increases Serum Inhibitory Activity in Amyloid A Aggregation and Suppresses Deposition in the Organs of Mice. //Int. J. Mol. Sci. 2020, Aug 21, 21(17), 6031. doi: 10.3390/ijms21176031.

107. López V., Martín S., Gómez-Serranillos M.P., Carretero M.E., Jäger A.K., Calvo M.I. Neuroprotective and neurological properties of Melissa officinalis - //Neurochem. Res. 2009, Nov., 34, 1955-1961.

108. Magalhães D.B., Castro I., Lopes-Rodrigues V., Pereira J.M., Barros L., Ferreira I.C.F.R., Xavier C.P.R., Vasconcelos M.H. Melissa officinalis L. ethanolic extract inhibits the growth of a lung cancer

cell line by interfering with the cell cycle and inducing apoptosis - //Food. Funct. 2018, Jun 20, 9(6), 3134-3142. doi: 10.1039/c8fo00446c.

109. Mahboubi M., Taghizadeh M., Talaei S.A., Takht Firozeh S.M., Rashidi A.A., Tamtaji O.R. Combined Administration of *Melissa officinalis* and *Boswellia serrata* Extracts in an Animal Model of Memory - //Iran. J. Psychiatry Behav. Sci. 2016, Aug 15, 10(3), e681.

110. Martinelli M., Ummarino D., Giugliano F.P., Sciorio E., Tortora C., Bruzzese D., De Giovanni D., Rutigliano I., Valenti S., Romano C., Campanozzi A., Miele E., Staiano A. Efficacy of a standardized extract of Matricariae chamomilla L., Melissa officinalis L. and tyndallized Lactobacillus acidophilus (HA122) in infantile colic: An open randomized controlled trial - //Neurogastroenterol. Motil. 2017, Dec., 29(12). doi: 10.1111/nmo.13145.

111. Martins E.N., Pessano N.T., Leal L., Roos D.H., Folmer V., Puntel G.O., Rocha J.B., Aschner M., Ávila D.S., Puntel R.L. Protective effect of Melissa officinalis aqueous extract against Mn-induced oxidative stress in chronically exposed mice - //Brain Res. Bull. 2012, Jan 4, 87(1), 74-79.

112. Mazzanti G., Battinelli L., Pompeo C., Serrilli A.M., Rossi R., Sauzullo I., Mengoni F., Vullo V. Inhibitory activity of Melissa officinalis L. extract on Herpes simplex virus type 2 replication - //Nat. Prod. Res. 2008, 22(16), 1433-1440.

113. Mencherini T., Picerno P., Scesa C., Aquino R. Triterpene, antioxidant, and antimicrobial compounds from Melissa officinalis - //J. Nat. Prod. 2007, Dec., 70(12), 1889-1894.

114. Mirabi P., Namdari M., Alamolhoda S., Mojab F. The Effect of *Melissa Officinalis* Extract on the Severity of Primary Dysmenorrha - //Iran. J. Pharm. Res. 2017, Winter, 16(Suppl), 171-177.

115. Miraj S., Rafieian-Kopaei, Kiani S. Melissa officinalis L: A Review Study With an Antioxidant Prospective - //J. Evid. Based Complementary Altern. Med. 2017, Jul., 22(3), 385-394. doi: 10.1177/2156587216663433.

116. Moacă E.A., Farcaş C., Ghiţu A., Coricovac D., Popovici R., Cărăba-Meiţă N.L., Ardelean F., Antal D.S., Dehelean C., Avram Ş. A Comparative Study of *Melissa officinalis* Leaves and Stems Ethanolic Extracts in terms of Antioxidant, Cytotoxic, and Antiproliferative Potential - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, May 16, 2018, 7860456. doi: 10.1155/2018/7860456.

117. Naderi Dastjerdi M., Darooneh T., Nasiri M., Moatar F., Esmaeili S., Ozgoli G. Investigating the Effect of Melissa Officinalis on After-Pains: A Randomized Single-Blind Clinical Trial. //J. Caring Sci. 2019, Sep 1, 8(3), 129-138. doi: 10.15171/jcs.2019.019.

118. Naseri M., Arabi Mianroodi R., Pakzad Z., Falahati P., Borbor M., Azizi H., Nasri S. The effect of Melissa officinalis L. extract on learning

and memory: Involvement of hippocampal expression of nitric oxide synthase and brain-derived neurotrophic factor in diabetic rats. //J. Ethnopharmacol. 2021, Aug 10, 276:114210. doi: 10.1016/ j.jep.2021.114210.

119. Nayebi N., Esteghamati A., Meysamie A., Khalili N., Kamalinejad M., Emtiazy M., Hashempur M.H. The effects of a Melissa officinalis L. based product on metabolic parameters in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized double-blinded controlled clinical trial. //J. Complement. Integr. Med. 2019, Jan 25, 16(3):/j/jcim.2019.16.issue-3/jcim-2018-0088/jcim-2018-0088.xml. doi: 10.1515/jcim-2018-0088.

120. Noguchi-Shinohara M., Ono K., Hamaguchi T., Nagai T., Kobayashi S., Komatsu J., Samuraki-Yokohama M., Iwasa K., Yokoyama K., Nakamura H., Yamada M. Safety and efficacy of Melissa officinalis extract containing rosmarinic acid in the prevention of Alzheimer's disease progression. //Sci. Rep. 2020, Oct 29, 10(1), 18627. doi: 10.1038/s41598-020-73729-2.

121. Noguchi-Shinohara M., Ono K., Hamaguchi T., Iwasa K., Nagai T., Kobayashi S., Nakamura H., Yamada M. Pharmacokinetics, Safety and Tolerability of Melissa officinalis Extract which Contained Rosmarinic Acid in Healthy Individuals: A Randomized Controlled Trial - //PLoS One. 2015, May 15, 10(5), e0126422. doi: 10.1371/journal.pone.0126422.

122. Ozarowski M., Mikolajczak P.L., Piasecka A., Kachlicki P., Kujawski R., Bogacz A., Bartkowiak-Wieczorek J., Szulc M., Kaminska E., Kujawska M., Jodynis-Liebert J., Gryszczynska A., Opala B., Lowicki Z., Seremak-Mrozikiewicz A., Czerny B. Influence of the Melissa officinalis Leaf Extract on Long-Term Memory in Scopolamine Animal Model with Assessment of Mechanism of Action - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2016, 2016, 9729818. doi: 10.1155/2016/9729818.

123. Park B.Y., Lee H., Woo S., Yoon M., Kim J., Hong Y., Lee H.S., Park E.K., Hahm J.C., Kim J.W., Shin S.S., Kim M.Y., Yoon M. Reduction of Adipose Tissue Mass by the Angiogenesis Inhibitor ALS-L1023 from Melissa officinalis - //PLoS One. 2015, Nov 23, 10(11), e0141612. doi: 10.1371/journal.pone.0141612.

124. Pereira R.P., Fachinetto R., de Souza Prestes A., Puntel R.L., Santos da Silva G.N., Heinzmann B.M., Boschetti T.K., Athayde M.L., Bürger M.E., Morel A.F., Morsch V.M., Rocha J.B. Antioxidant effects of different extracts from Melissa officinalis, Matricaria recutita and Cymbopogon citrates - //Neurochem. Res. 2009, May, 34(5), 973-983.

125. Pérez-Sánchez A., Barrajón-Catalán E., Herranz-López M., Castillo J., Micol V. Lemon balm extract (Melissa officinalis, L.) promotes melanogenesis and prevents UVB-induced oxidative stress and

DNA damage in a skin cell model - //J. Dermatol. Sci. 2016, Nov., 84(2), 169-177. doi: 10.1016/j.jdermsci.2016.08.004.

126. Perry N.S.L., Menzies R., Hodgson F., Wedgewood P., Howes M.R., Brooker H.J., Wesnes K.A., Perry E.K. A randomised double-blind placebo-controlled pilot trial of a combined extract of sage, rosemary and melissa, traditional herbal medicines, on the enhancement of memory in normal healthy subjects, including influence of age - //Phytomedicine. 2018, Jan 15, 39, 42-48. doi: 10.1016/ j.phymed.2017.08.015.

127. Pourghanbari G., Nili H., Moattari A., Mohammadi A., Iraji A. Antiviral activity of the oseltamivir and Melissa officinalis L. essential oil against avian influenza A virus (H9N2) - //Virusdisease. 2016, Jun., 27(2), 170-178. doi: 10.1007/s13337-016-0321-0.

128. Queiroz R.M., Takiya C.M., Guimarães L.P., Rocha G.da G., Alviano D.S., Blank A.F., Alviano C.S., Gattass C.R. Apoptosis-inducing effects of Melissa officinalis L. essential oil in glioblastoma multiforme cells - //Cancer. Invest. 2014, Jul., 32(6), 226-235. doi: 10.3109/07357907.2014.905587.

129. Ramanauskiene K., Raudonis R., Majiene D. Rosmarinic Acid and *Melissa officinalis* Extracts Differently Affect Glioblastoma Cells - //Oxid. Med. Cell. Longev. 2016, 2016, 1564257.

130. Ranjbar M., Firoozabadi A., Salehi A., Ghorbanifar Z., Zarshenas M.M., Sadeghniiat-Haghighi K., Rezaeizadeh H. Effects of Herbal combination (*Melissa officinalis* L. and *Nepeta menthoides* Boiss. & Buhse) on insomnia severity, anxiety and depression in insomniacs: Randomized placebo controlled trial. //Integr. Med. Res. 2018, Dec., 7(4), 328-332. doi: 10.1016/j.imr.2018.08.001.

131. Ranjbar M., Salehi A., Rezaeizadeh H., Zarshenas M.M., Sadeghniiat-Haghighi K., Mirabzadeh M., Firoozabadi A. Efficacy of a Combination of Melissa officinalis L. and Nepeta Menthoides Boiss. & Buhse on Insomnia: A Triple-Blind, Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial - //J. Altern. Complement. Med. 2018, May 9. doi: 10.1089/acm.2017.0153.

132. Rastegarian A., Abedi H., Jahromi H.K., Zarei S., Nematollahi A., Mansouri E., Sameni H. Analgesic Effect of Intrathecal Melissa officinalis in the Rat Model of Hot-Water and Formalin-Induced Pain. //J. Acupunct. Meridian Stud. 2020, Feb., 13(1), 19-24. doi: 10.1016/j.jams.2019.11.001.

133. Rezakhaniha B., Heidari R., Abbasi M. Can Melissa officinalis improve chromatin structure and sperm parameters in a rat model of varicocele? - //Andrologia. 2018, Oct., 50(8), e13058. doi: 10.1111/and.13058.

134. Roh Y.J., Jee D., Rho C.R., Cho W.K., Kang S. Anti-angiogenic effect of ALS-L1023, an extract of Melissa officinalis L., on

experimental choroidal neovascularization in mice - //Clin. Exp. Ophthalmol. 2016, Jan-Feb., 44(1), 43-51. doi: 10.1111/ceo.12583.

135. Saberi A., Abbasloo E., Sepehri G., Yazdanpanah M., Mirkamandari E., Sheibani V., Safi Z. The Effects of Methanolic Extract of Melissa officinalis on Experimental Gastric Ulcers in Rats - //Iran. Red. Crescent. Med. J. 2016, May 15, 18(7), e24271. doi: 10.5812/ircmj.24271.

136. Safaeian L., Sajjadi S.E., Javanmard S.H., Montazeri H., Samani F. Protective effect of *Melissa officinalis* extract against H_2O_2-induced oxidative stress in human vascular endothelial cells - //Res. Pharm. Sci. 2016, Oct., 11(5), 383-389.

137. Saraydin S.U., Tuncer E., Tepe B., Karadayi S., Ozer H., Sen M., Karadayi K., Inan D., Elagoz S., Polat Z., Duman M., Turan M. Antitumoral Effects of Melissa officinalis on Breast Cancer in Vitro and in Vivo - //Asian Pac. J. Cancer. Prev. 2012, 13(6), 2765-2770.

138. Schnitzler P., Schuhmacher A., Astani A., Reichling J. Melissa officinalis oil affects infectivity of enveloped herpesviruses - //Phytomedicine 2008, Sep., 15(9), 734-740.

139. Sedighi M., Faghihi M., Rafieian-Kopaei M., Rasoulian B., Nazari A. Cardioprotective Effect of Ethanolic Leaf Extract of *Melissa Officinalis* L Against Regional Ischemia-Induced Arrhythmia and Heart Injury after Five Days of Reperfusion in Rats. //Iran. J. Pharm. Res. 2019, Summer, 18(3), 1530-1542. doi: 10.22037/ijpr.2019.1100761.

140. Sepand M.R., Soodi M., Hajimehdipoor H., Soleimani M., Sahraei E. Comparison of Neuroprotective Effects of Melissa officinalis Total Extract and Its Acidic and Non-Acidic Fractions against A β-Induced Toxicity - //Iran. J. Pharm. Res. 2013, Spring, 12(2), 415-423.

141. Serra E., Saubade F., Ligorio C., Whitehead K., Sloan A., Williams D.W., Hidalgo-Bastida A., Verran J., Malic S. Methylcellulose Hydrogel with *Melissa officinalis* Essential Oil as a Potential Treatment for Oral Candidiasis. //Microorganisms. 2020, Feb 6, 8(2), 215. doi: 10.3390/microorganisms8020215.

142. Shakeri A., Sahebkar A., Javadi B. Melissa officinalis L. - A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology - //J. Ethnopharmacol. 2016, Jul 21, 188, 204-228. doi: 10.1016/j.jep.2016.05.010.

143. Shin Y., Lee D., Ahn J., Lee M., Shin S.S., Yoon M. The herbal extract ALS-L1023 from Melissa officinalis reduces weight gain, elevated glucose levels and β-cell loss in Otsuka Long-Evans Tokushima fatty rats. //J. Ethnopharmacol. 2021, Jan 10, 264, 113360. doi: 10.1016/j.jep.2020.113360.

144. Shirazi M., Jalalian M.N., Abed M., Ghaemi M. The Effectiveness of Melissa Officinalis L. versus Citalopram on Quality of Life of Menopausal Women with Sleep Disorder: A Randomized Double-Blind

Clinical Trial. //Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2021, Feb., 43(2), 126-130. doi: 10.1055/s-0040-1721857.

145. Shojaii A., Ghods R., Fard M.A. Medicinal Herbs in Iranian Traditional Medicine for Learning and Memory - //Iran. J. Med. Sci. 2016, May, 41(3 Suppl), S43.

146. Sipos S., Moacă E.A., Pavel I.Z., Avram Ş., Crețu O.M., Coricovac D., Racoviceanu R.M., Ghiulai R., Pană R.D., Şoica C.M., Borcan F., Dehelean C.A., Crăiniceanu Z. *Melissa officinalis* L. Aqueous Extract Exerts Antioxidant and Antiangiogenic Effects and Improves Physiological Skin Parameters. //Molecules. 2021, Apr 19, 26(8), 2369. doi: 10.3390/molecules26082369.

147. Soodi M., Dashti A., Hajimehdipoor H., Akbari S., Ataei N. *Melissa officinalis* Acidic Fraction Protects Cultured Cerebellar Granule Neurons Against Beta Amyloid-Induced Apoptosis and Oxidative Stress - //Cell. J. 2017, Winter, 18(4), 556-564.

148. Soodi M., Naghdi N., Hajimehdipoor H., Choopani S., Sahraei E. Memory-improving activity of Melissa officinalis extract in naïve and scopolamine-treated rats - //Res. Pharm. Sci. 2014, Mar-Apr., 9(2), 107-114.

149. Stojanović N.M., Randjelović P.J., Mladenović M.Z., Ilić I.R., Petrović V., Stojiljković N., Ilić S., Radulović N.S. Toxic essential oils, part VI: Acute oral toxicity of lemon balm (Melissa officinalis L.) essential oil in BALB/c mice. //Food Chem. Toxicol. 2019, Nov., 133, 110794. doi: 10.1016/j.fct.2019.110794.

150. Taiwo A.E., Leite F.B., Lucena G.M., Barros M., Silveira D., Silva M.V., Ferreira V.M. Anxiolytic and antidepressant-like effects of Melissa officinalis (lemon balm) extract in rats: Influence of administration and gender - //Indian. J. Pharmacol. 2012, Mar., 44(2), 189-192.

151. Vanti G., Ntallis S.G., Panagiotidis C.A., Dourdouni V., Patsoura C., Bergonzi M.C., Lazari D., Bilia A.R. Glycerosome of *Melissa officinalis* L. Essential Oil for Effective Anti-HSV Type 1. //Molecules. 2020, Jul 8, 25(14), 3111. doi: 10.3390/molecules25143111.

152. Weidner C., Rousseau M., Plauth A., Wowro S.J., Fischer C., Abdel-Aziz H., Sauer S. Melissa officinalis extract induces apoptosis and inhibits proliferation in colon cancer cells through formation of reactive oxygen species - //Phytomedicine. 2015, Feb 15, 22(2), 262-270. doi: 10.1016/j.phymed.2014.12.008.

153. Weidner C., Wowro S.J., Rousseau M., Freiwald A., Kodelja V., Abdel-Aziz H., Kelber O., Sauer S. Antidiabetic effects of chamomile flowers extract in obese mice through transcriptional stimulation of nutrient sensors of the peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) family - //PLoS One. 2013, Nov 12, 8(11), e80335. doi: 10.1371/journal.pone.0080335.

154. Wightman E.L. Potential benefits of phytochemicals against Alzheimer's disease - //Proc. Nutr. Soc. 2017, May, 76(2), 106-112. doi: 10.1017/S0029665116002962.

155. Woo S., Yoon M., Kim J., Hong Y., Kim M.Y., Shin S.S., Yoon M. The anti-angiogenic herbal extract from Melissa officinalis inhibits adipogenesis in 3T3-L1 adipocytes and suppresses adipocyte hypertrophy in high fat diet-induced obese C57BL/6J mice - //J. Ethnopharmacol. 2016, Feb 3,178, 238-250. doi: 10.1016/j.jep.2015.12.015.

156. Yargholi A., Shirbeigi L., Rahimi R., Mansouri P., Ayati M.H. The effect of Melissa officinalis syrup on patients with mild to moderate psoriasis: a randomized, double-blind placebo-controlled clinical trial. //BMC Res. Notes. 2021, Jun 30, 14(1), 253. doi: 10.1186/s13104-021-05667-9.

157. Yoon M., Kim M.Y. The anti-angiogenic herbal composition Ob-X from Morus alba, Melissa officinalis and Artemisia capillaris regulates obesity in genetically obese ob/ob mice - //Pharm. Biol. 2011, Jun., 49(6), 614-619.

158. Zarei A., Changizi Ashtiyani S., Taheri S., Rasekh F. Comparison between effects of different doses of Melissa officinalis and atorvastatin on the activity of liver enzymes in hypercholesterolemia rats - //Avicenna J. Phytomed. 2014, Jan., 4(1), 15-23.

УДК: 615.322

КРЕСС-САЛАТ - ПРИМЕНЕНИЕ В ДРЕВНЕЙ, СОВРЕМЕННОЙ НАРОДНОЙ И НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЕ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ТУХТАЕВА ХАФИЗА ХИКМАТОВНА

ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-9110-466X

АННОТАЦИЯ

Кресс-салат культурное растение рода клоповников. Растение выращивается в огородах, принимается в пищу в виде салатов. Листья кресс-салата богаты витаминами С, B_1, B_6. Трава содержит горчичное эфирное масло. Определены также соли Fe, K, P, I. В семенах растения определено до 60% жирного масла. Масло семян кресс-салата содержит 7,10-гексадекадиеновую, 11-октадекеновую, 7,10,13-гексадекатриеновую и бегеновую кислоты. Древняя медицина считала, что кресс-салат согревает, растворяет, смягчает. В виде питья или мази задерживает выпадение волос, удаляет перхоть, гонит ветры, слизь, открывает закупорки в печени и селезенке, гонит месячные, мочу, но приводит к головной боли. Его лучше употреблять с листьями укропа, чтобы не повредил. Он смягчает естество, лечит колит, если пить его с теплой водой. При приёме во внутрь, кресс-салат растворяет камни почек. В современной народной медицине траву кресс-салата применяют как витаминное средство при анемиях, заболеваниях печени. Для удаления багровых пятен на коже

используют примочки свежим соком растения, одновременно, принимая его во внутрь. Сок травы применяют как желче-, мочегонное, как средство, улучшающее сон, снижающее артериальное давление. В современной научной медицине кресс-салат назначают как витаминное средство при анемиях, авитаминозах. Под воздействием травы улучшается секреция пищеварительных желез, работа кишечника. Подтверждены его седативные свойства. Экспериментальные исследования показали, что пероральный прием листьев кресс-салата значительно снижает уровень глюкозы в крови и улучшает липидный обмен крови, активность антиоксидантных защитных ферментов мышей с диабетом 2 типа. Лектины кресс-салата обладают выраженными противоопухолевыми свойствами. Алкалоидный экстракт семян L. sativum вызывает апоптоз в лейкемических клетках, не затрагивая нормальные клетки. Экстракты кресс-салата понижают активность цитохрома P450 CYP2D. Растение пищевое и не обладает токсическими свойствами.

Ключевые слова: *кресс-салат, Lepidium sativum L, древняя медицина, народная медицина, фитотерапия, противоопухолевые растительные средства.*

GARDEN CRESS (LEPIDIUM SATIVUM) - APPLICATION IN ANCIENT, MODERN FOLK AND SCIENTIFIC MEDICINE

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

TUKHTAEVA HAFIZA HIKMATOVNA

Assistant of the Department of Propedeutics of Internal Diseases of *the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-9110-466X*

ABSTRACT

Garden cress is a cultured plant of the genus Clovis. The plant is grown in gardens, eaten in the form of salads. Garden cress leaves are rich in vitamins C, V1, V6. The herb contains mustard essential oil. Salts of Fe, K, P, I were also determined. Up to 60% of the fatty oil was determined in the seeds of the plant. Garden cress seed oil contains 7,10-hexadecadiene, 11-octadecene, 7,10,13-hexadecatriene and behenic acids. Ancient medicine believed that cress salad warms, dissolves, softens. In the form of drinking or ointment, it delays hair loss, removes dandruff, chases winds, mucus, opens blockages in the liver and spleen, chases monthly, urine, but leads to headache. It is better to use it with dill leaves so that it does not damage. It softens nature, treats colitis if you drink it with warm water. When ingested, cress salad dissolves kidney stones. In modern folk medicine, Garden cress herb is used as a vitamin agent for anemia, liver diseases. To remove crimson spots on the skin, lotions with fresh plant juice are used, simultaneously, taking it inside. Herb juice is used as a bile, diuretic, as a means of improving sleep, reducing blood pressure. In modern scientific medicine, cress salad is prescribed as a vitamin for anemia, avitaminosis. Under the influence of grass, the secretion of digestive glands and the work of the intestines improve. Its sedative properties have been confirmed. Experimental studies have shown that oral ingestion of garden cress leaves significantly reduces blood glucose and improves lipid blood metabolism, the activity of antioxidant protective enzymes of mice with type 2 diabetes. Garden cress lectins have pronounced antitumor properties. L. sativum seed alkaloid extract causes apoptosis in leukemic cells without affecting normal cells. Garden cress extracts reduce cytochrome R450 CYP2D activity. The plant is edible and does not have toxic properties.

Keywords: *Garden cress, Lepidium sativum L, ancient medicine, folk medicine, phytotherapy, antitumor herbal products.*

КЎК ҚАЛАМПИР – ҚАДИМГИ, ЗАМОНАВИЙ ХАЛҚ ВА ИЛМИЙ ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ТУХТАЕВА ХАФИЗА ХИКМАТОВНА

ички касалликлар пропедевтикаси кафедраси ассистенти,

Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-9110-466X

АННОТАЦИЯ

Кўк қалампир маданий ўсимликлар қаторига киради. У полизларда ўстирилади, салатларда озуқа сифатида ишлатилади. Кўк қалампирнинг барглари С, B_1, B_6 витаминларга бой. Ўсимлик аччиқ эфир мойига эга. Шунингдек, ўсимлик уруғларида Fe, K, P, I. B тузлари аниқланган. Уруғларнинг мойи 7,10-гексадекадиен, 11-октадекен, 7,10,13-гексадекатриен ва беген кислоталарини сақлайди. Қадимги тиббиётда кўк қалампир иситади, эритади ва юмшатади деб ҳисобланган. Ичимлик сифатида ичилганда соч тўкилишини тўхтатади, қазғоқни йўқотади, шиллиқни чиқаради, жигарда ва талоқдаги тиқилиқларни очади, сийдик ва ҳайз қонини ҳайдайди, лекин бош оғриғига сабаб бўлади. Уни зарар келтир-маслиги учун шивит барглари билан истеъмол қилиш яхшироқ. Илиқ сув билан ичилганда колит учун фойдали бўлади. Кўк қалампир буйракдаги тошларни эритиш хусусиятига ҳам эга. Замонавий халқ табобатида кўк қалампир ўтини анемияларда, жигар

касалликларида витаминли маҳсулот сифатида ишлатишади. Теридаги кўкимтир доғларни йўқотиш учун унинг шарбатидан малҳамлар қўйилади, ичга қабул қилинади. Шарбатини ўт ва сийдик ҳайдовчи, уйқуни яхшиловчи, артериал қон босимини туширувчи восита сифатида қўллашади. Кўк қалампир авитаминозларда ҳам ишлатилади. Унинг таъсирида ҳазм безларининг секрецияси ортади, ичаклар фаолияти яхшиланади. Унинг седатив таъсирлари ҳам аниқланган. Экспериментал тадқиқотлар кўк қалампир баргларини истеъмол қилиш қонда қанд миқдорини тушириши, ёғлар алмашинувини яхшилаши, 2 тип диабетли сичқонларда антиоксидант ҳимоя ферментлари активлигининг ортишини аниқлаган. Кўк қалампир лектинлари ёрқин ўсмага қарши хусусиятларга эга. L. sativum уруғларининг алкалоидли экстракти нормал ҳужайраларга тегмасдан лейкемик ҳужайраларда апаптозни чақиради. Кўк қалампирнинг экстрактлари цитохром P450 CYP2D нинг активлигини пасайтиради. Ўсимлик озуқа сифатида ишлатилиб, токсик таъсирларга эга эмас.

Калит сўзлар: *кўк қалампир, Lepidium sativum L, қадимги тиббиёт, халқ табобати, фитотерапия, ўсмаларга қарши доривор ўсимликлар.*

Lepidium sativum L. Это культурное растение рода клоповников. Растение выращивается в огородах, принимается в пищу в виде салатов. Растение в культуре с незапамятных времен. О его лечебных свойствах писали Диоскорид, Гален, Гиппократ, Авиценна и многие другие. Растение применяется в народной и научной медицине – [1].

Это однолетнее растение семейства капустных. Стебель сильно ветвистый. Нижние листья черешковые, перисто-рассеченные, верхние - сидячие, цельные. Цветки многочисленные, белые. Плод небольшой округло-яйцевидный стручок. Семена мелкие, гладкие, красновато-коричневые. По вкусу трава горькая и напоминает вкус горчицы. Растение можно приобрести на рынках.

Химический состав растения: Листья кресс-салата богаты витаминами C, B_1, B_6. Трава содержит горчичное эфирное масло. Определены также соли Fe, K, P, I. В семенах растения определено до 60% жирного масла. Масло содержит ненасыщенные кислоты C18-ряда и моноеновые жирные кислоты – [4]. Семена содержат изофлавоноиды, 5, 6-диметокси-2', 3' -метилендиокси-7-C-β-d-глюко-пираносил, 7-гидрокси-4', 5, 6-триметоксиизофлавон и 7-гидрокси-5,6-диметокси-2', 3 '-метилендиофлавон – [42], ацилированные флавонолгликозиды, кемпферол-3-O- (2-O-синапойил) -β - D-галактопиранозил- (1 → 2) -β-D-глюукопиранозид-7-O-α-L-рамнопи-ранозид, кверцетин-3-O- (6-O-бензойил) -β - D-глюкопиранозил- (1 → 3) -β-D-галактопиранозид-7-O-α-L-рамнопиранозид – [24].

Масло семян кресс-салата содержит 7,10-гексадекадиеновую, 11-октадекеновую, 7,10,13-гексадекатриеновую и бегеновую кислоты – [14].

Также определены 7 алкалоидов имидазолового ряда – [31].

Древняя медицина определяла натуру кресс-салата как горячую и сухую в III степени. Он согревает, растворяет, смягчает. В виде питья или мази задерживает выпадение волос, удаляет перхоть, гонит ветры, слизь, открывает закупорки в печени и селезенке, гонит месячные, мочу, но приводит к головной боли. Его лучше употреблять с листьями укропа, чтобы не повредил. Он смягчает естество, лечит колит, если пить его с теплой водой. При приёме во внутрь, кресс-салат растворяет камни почек. Он, в виде питья или лекарственной повязки с уксусом и ячменным толокном, помогает от ишиаса. Клизмы его соком помогают при кровотечениях из кишечника. Кресс-салат полезен при расслаблении нервов – [1].

Трава очищает легкие, лечит астму, согревает печень и желудок. Если выпить в большом количестве его сок вызовет рвоту и желчный понос. Кресс-салат усиливает похоть, выводит червей, изгоняет мертвый плод. Жареная трава кресс-салата, при приеме во внутрь удаляет ветры геморроя, закрепляет, гонит глистов, лечит радикулит, боли и опухоли селезенки, очищает лёгкие, согревает печень и желудок, гонит мочу и слизь из мочевого пузыря. Доза на прием травы до 15 гр. – [1; 2].

Семена кресс-салата, в дозе 10 гр. излечивают астму, гонят червей, усиливают потенцию. Наружно, растолченные семена лечат витилиго, экзему, кожный зуд. Но, семена вредны для мочевого пузыря. Однократная доза семян до 4,5 гр.

В современной народной медицине траву кресс-салата применяют как витаминное средство при анемиях, заболеваниях печени. Для удаления багровых пятен на коже используют примочки свежим соком растения, одновременно, принимая его во внутрь. Сок травы применяют как желче-, мочегонное, как средство, улучшающее сон, снижающее артериальное давление. Сок травы принимают по 1 стол. ложке 3 раза в день перед едой. Толченую траву кресс-салата с салом или топленым маслом (1:5) применяют наружно при заболеваниях кожи, чесотке, при долго незаживающих язвах – [2].

В арабской народной медицине семена растения применяют для быстрого сращения переломов. Эти свойства подтверждены в ходе экспериментальных исследований – [27].

В аюрведической медицине семена кресс-салата применяют как обезболивающее средство при артритах, заболеваниях внутренних органов – [38].

В современной научной медицине кресс-салат назначают как витаминное средство при анемиях, авитаминозах. Под воздействием травы улучшается секреция пищеварительных желез, работа кишечника. Подтверждены его седативные свойства – [2].

Высушенный экстракт Lepidium sativum показал невероятный набор эффективных флавоноидов, которые выявили гипогликемическую, гиполипидемическую, противовоспалительную, цитопротекторную и антидиабетическую активность – [28].

Экстракты семян Lepidium sativum обладают антиоксидантными свойствами – [51; 32; 46]. Масло семян садового кресса (Lepidium sativum L), благодаря тому, что является богатым источником α-линоленовой кислоты повышает антиоксидантный статус и активность антиоксидантных ферментов (каталазы и GPx) у экспериментальных крыс – [47].

Семена кресс-салата обладает выраженными противовоспалительными свойствами – [45]. Полисахариды кресс-салата обладают значительным ингибирующим действием против E.coli-индуцированного воспаления путем снижения циркулирующих уровней TNF-α – [5].

Бронходилататорное действие Lepidium sativum опосредуется антихолинергическими, Ca (+ +) антагонистическими и ингибированием фосфодиэстеразы – [39].

Экстракт кресс-салата оказывает сильное ингибирующее действие на пролиферацию фибробластов, а также, вероятно, обладает эффектом модуляции соединительной ткани – [37].

Экстракт семян Lepidium sativum может быть кандидатом в качестве многообещающего антимикробного средства против резистентного к метициллину Staphylococcus aureus – [41].

Исследования показали, что алкалоиды кресс-салата лепидин B и E обладают выраженными противогрибковыми свойствами – [25].

Результаты экспериментального исследования показали, что гидроалкогольные экстракты L. sativum и L. perfoliatum обладают антитоксоплазменной активностью путем ингибирования роста T. gondii tachyzoites в инфицированных клетках – [33].

Выявлены также антитрипаносомальные свойства метанольных экстрактов семян кресс-салата – [13].

Некоторые фитотерапевты применяют с успехом сок, и свежую трава кресс-салата при лечении гипертонической болезни. Экспериментально подтверждены гипотензивные и мочегонные свойства растения – [29].

Экспериментальные исследования подтвердили наличие обезболивающих свойств у семян растения – [38].

Семена кресс-салата обладают иммуномодулирующими свойствами – [20].

Экспериментальные исследования выявили андиарейные и спазмолитические свойства экстрактов семян кресс-салата, связанные с блокированием кальциевых каналов и мускариновых рецепторов – [26; 40]. Определены также слабительные свойства семян – [34].

Экстракт семян L. sativum обладает гепатопротективными и противоопухолевыми свойствами – [7; 15; 6].

Предварительная обработка этанольным экстрактом семян Lepidium sativum регулирует каспазу 3 и повышает экспрессию белка BCl2, оказывает гепатопротективное воздействие – [36].

Экстракт Lepidium sativum Linn. оказывает ингибирующее воздействия на бутирилхолинэстеразу человека – [44].

Водные экстракты растения уменьшают реадсорбцию глюкозы в почках, тем самым оказывая гипогликемическое воздействие – [21]. Экспериментальные исследования показали, что пероральный прием листьев кресс-салата значительно снижает уровень глюкозы в крови и улучшает липидный обмен крови, активность антиоксидантных защитных ферментов мышей с диабетом 2 типа – [35;

19]. Обработка диабетических крыс метанольным экстрактом семян L. sativum снижала уровень сахара в крови и восстанавливала все биохимические и гистологические изменения до нормы – [16].

Эксперименты на мышах показали, что прием богатого глюкотропеолином лиофилизированного порошка ростков кресс-салата понижает концентрацию липидов в печени и в плазме крови – [49].

Lepidium sativum может быть использован при лечении остеопоротических женщин в постменопаузе с хроническим пародонтитом, которые отказываются от лечения алендронатом. Комбинированное применение кресс-салата и алендроната может иметь синергетический эффект, приводящий к более благоприятному клиническому ответу, увеличению костной массы, чем использование алендроната отдельно в сочетании с традиционной терапией при лечении хронического пародонтита у женщин с остеопорозом в постменопаузе – [22]. Экстракт кресс-салата оказывает синергетическое воздействие при сочетанном применении с алендронатом при лечении вызванного приемом глюкокортиоидов остеопороза у крыс – [23; 3].

Лектины кресс-салата обладают выраженными противоопухолевыми свойствами – [48]. Алкалоидный экстракт семян L. sativum вызывает апоптоз в лейкемических клетках, не затрагивая нормальные клетки – [18].

Метанольный экстракт Lepidium Sativum проявлял значительную антиоксидантную активность, а также цитотоксическую активность в клетках рака толстой кишки и эндометрия – [43].

Водный экстракт кресс-салата может индуцировать апоптоз и некроз в клеточной линии рака молочной железы человека MCF-7, по сравнению с нормальными фибробластами кожи человека – [30].

Экстракты кресс-салата понижают активность цитохрома P450 CYP2D – [10]. Одновременное использование кресс-салата изменяет фармакокинетическое поведение теофиллина на модели животного – [8]. Совместное введение кресс-салата может привести к снижению биодоступности силденафила – [12; 3].

Лечение кресс-салатом вызывает умеренное увеличение максимальной наблюдаемой концентрации (Cmax) и конечного периода полураспада (T1/2λ) фенитоина с уменьшением клиренса на 33% - [11]. Одновременное потребление Lepidium sativum может изменить фармакокинетику циклоспорина на различных уровнях – [9; 3].

Благодаря антиоксидантным свойствам, экстракты семян кресс-салата предупреждают поражение печеночной и почечной ткани $AlCl_3$ – [17]. Результаты экспериментального исследования показали, что экстракты семян кресс-салата могут обратить вспять гепато-токсические эффекты CCl_4 и восстановить функции печени – [50].

Мы в своей практике применяем толченые семена кресс-салата в составе сборов, с семенами других растений при простатитах, импотенции.

Растение очень перспективное в плане лечения анемий и заболеваний щитовидной железы.

Список литературы:

1. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.
2. Кароматов И.Д. Фитотерапия – руководство для врачей – том 1, Бухара 2018.
3. Кароматов И., Рахматова М., Жалолова З. Лекарственные растения и медикаменты. Mauritius LAP LAMBERT Academic Publishing 2020.
4. Орловская Т.В. Изучение жирнокислотного состава липидов семян клоповника посевного – //Изв. Воронеж. гос. ун-та. Сер: Хим. Биол. Фарм. 2006, 2, 334-335.

5. Ahmad A., Jan B.L., Raish M., Alkharfy K.M., Ahad A., Khan A., Ganaie M.A., Hamidaddin M.A.A. Inhibitory effects of *Lepidium sativum* polysaccharide extracts on TNF-α production in *Escherichia coli*-stimulated mouse. //3 Biotech. 2018, Jun., 8(6), 286. doi: 10.1007/s13205-018-1309-9.

6. Ahmad A., Nabi R., Mishra A., Ahmad I.Z. A Panoramic Review on Lepidium sativum L. Bioactives as Prospective Therapeutics. //Drug Res (Stuttg). 2021, May, 71(5), 233-242. doi: 10.1055/a-1334-4101.

7. Al-Asmari A.K., Athar M.T., Al-Shahrani H.M., Al-Dakheel S.I., Al-Ghamdi M.A. Efficacy of *Lepidium sativum* against carbon tetra chloride induced hepatotoxicity and determination of its bioactive compounds by GC□MS. //Toxicol. Rep. 2015, Sep 25, 2, 1319-1326. doi: 10.1016/j.toxrep.2015.09.006.

8. Al-Jenoobi F.I., Ahad A., Mahrous G.M., Al-Mohizea A.M., AlKharfy K.M., Al-Suwayeh S.A. Effects of fenugreek, garden cress, and black seed on theophylline pharmacokinetics in beagle dogs. //Pharm. Biol. 2015, Feb., 53(2), 296-300. doi: 10.3109/13880209.2014.916312.

9. Al-Jenoobi F.I., Al-Suwayeh S.A., Muzaffar I., Alam M.A., Al-Kharfy K.M., Korashy H.M., Al-Mohizea A.M., Ahad A., Raish M. Effects of Nigella sativa and Lepidium sativum on cyclosporine pharmacokinetics. //Biomed. Res. Int. 2013, 2013:953520. doi: 10.1155/2013/953520.

10. Al-Jenoobi F.I., Korashy H.M., Ahad A., Raish M., Al-Mohizea A.M., Alam M.A., Al-Suwayeh S.A., Alkharfy K.M. Potential inhibitory effect of herbal medicines on rat hepatic cytochrome P450 2D gene expression and metabolic activity. //Pharmazie. 2014, Nov., 69(11), 799-803.

11. Alkharfy K.M., Al-Jenoobi F.I., Al-Mohizea A.M., Al-Suwayeh S.A., Khan R.M., Ahmad A. Effects of Lepidium sativum, Nigella sativa and Trigonella foenum-graceum on phenytoin pharmacokinetics in beagle dogs. //Phytother. Res. 2013, Dec., 27(12), 1800-1804. doi: 10.1002/ptr.4947.

12. Al-Mohizea A.M., Ahad A., El-Maghraby G.M., Al-Jenoobi F.I., AlKharfy K.M., Al-Suwayeh S.A. Effects of Nigella sativa, Lepidium sativum and Trigonella foenum-graecum on sildenafil disposition in beagle dogs. //Eur. J. Drug Metab. Pharmacokinet. 2015, Jun., 40(2), 219-224. doi: 10.1007/s13318-014-0199-4.

13. Al-Otaibi M.S.A., Al-Quraishy S., Al-Malki E.S., Abdel-Baki A.S. Therapeutic potential of the methanolic extract of *Lepidium sativum* seeds on mice infected with *Trypanosoma evansi*. //Saudi J. Biol. Sci. 2019, Nov., 26(7), 1473-1477. doi: 10.1016/j.sjbs.2018.08.031.

14. Alqahtani F.Y., Aleanizy F.S., Mahmoud A.Z., Farshori N.N., Alfaraj R., Al-Sheddi E.S., Alsarra I.A. Chemical composition and antimicrobial, antioxidant, and anti-inflammatory activities of *Lepidium sativum* seed oil. //Saudi J. Biol. Sci. 2019, Jul., 26(5), 1089-1092. doi: 10.1016/j.sjbs.2018.05.007.

15. Al-Sheddi E.S., Farshori N.N., Al-Oqail M.M., Musarrat J., Al-Khedhairy A.A., Siddiqui M.A. Protective effect of Lepidium sativum seed extract against hydrogen peroxide-induced cytotoxicity and oxidative stress in human liver cells (HepG2). //Pharm. Biol. 2016, 54(2), 314-321. doi: 10.3109/13880209.2015.1035795.

16. Attia E.S., Amer A.H., Hasanein M.A. The hypoglycemic and antioxidant activities of garden cress (Lepidium sativum L.) seed on alloxan-induced diabetic male rats. //Nat. Prod. Res. 2019, Mar., 33(6), 901-905. doi: 10.1080/14786419.2017.1413564.

17. Balgoon M.J. Assessment of the Protective Effect of *Lepidium sativum* against Aluminum-Induced Liver and Kidney Effects in Albino Rat. //Biomed. Res. Int. 2019, Jul 18, 2019:4516730. doi: 10.1155/2019/4516730.

18. Basaiyye S.S., Kashyap S., Krishnamurthi K., Sivanesan S. Induction of apoptosis in leukemic cells by the alkaloid extract of garden cress (Lepidium sativum L.). //J. Integr. Med. 2019, May, 17(3), 221-228. doi: 10.1016/j.joim.2019.03.004.

19. Chen X., Yuan H., Shi F., Zhu Y. Effect of garden cress in reducing blood glucose, improving blood lipids, and reducing oxidative stress in a mouse model of diabetes induced by a high-fat diet and streptozotocin. //J. Sci. Food Agric. 2020, Mar 30, 100(5), 2074-2081. doi: 10.1002/jsfa.10230.

20. Diwakar B.T., Lokesh B.R., Naidu K.A. Modulatory effect of α-linolenic acid-rich garden cress (Lepidium sativum L.) seed oil on inflammatory mediators in adult albino rats - //Br. J. Nutr. 2011, Aug., 106(4), 530-539. doi: 10.1017/S0007114511000663.

21. Eddouks M., Maghrani M. Effect of Lepidium sativum L. on renal glucose reabsorption and urinary TGF-beta 1 levels in diabetic rats - //Phytother. Res. 2008, Jan., 22(1), 1-5.

22. El Kilani N.S., Hazzaa H.H., Hemoud H.E.S., Imam O. Clinical and Radiographic Assessment of Single or Combined Treatment with Lepidium sativum and Alendronate of Non-Surgically Treated Chronic Periodontitis in Postmenopausal Osteoporotic Women. //J. Int. Acad. Periodontol. 2019, Jan 31, 21(1), 20-28.

23. Elshal M.F., Almalki A.L., Hussein H.K., Khan J.A. Synergistic antiosteoporotic effect of Lepidium sativum and alendronate in glucocorticoid-induced osteoporosis in Wistar rats. //Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. 2013, Aug 12, 10(5), 267-273. doi: 10.4314/ajtcam.v10i5.8.

24. Fan Q.L., Zhu Y.D., Huang W.H., Qi Y., Guo B.L. Two new acylated flavonol glycosides from the seeds of Lepidium sativum. //Molecules. 2014, Jul 31, 19(8), 11341-11349. doi: 10.3390/molecules190811341.

25. Gacemi S., Benarous K., Imperial S., Yousfi M. Lepidine B & E as New Target Inhibitors from Lepidium Sativum Seeds Against Four Enzymes of the Pathogen Candida albicans: In Vitro and In Silico Studies. //Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets. 2020, 20(1), 127-138. doi: 10.2174/1871530319666190415141520.
26. Gilani A.H., Rehman N.U., Mehmood M.H., Alkharfy K.M. Species Differences in the Antidiarrheal and Antispasmodic Activities of Lepidium sativum and Insight into Underlying Mechanisms – //Phytother. Res. 2013, Jul., 27(7), 1086-1094. doi: 10.1002/ptr.4819.
27. Juma A.H. The effects of Lepidium sativum seeds on fracture-induced healing in rabbits - //Med. Gen. Med. 2007, Apr 30, 9(2), 23.
28. L'hadj I., Azzi R., Lahfa F., Koceir E.A., Omari N. The nutraceutical potential of Lepidium sativum L. seed flavonoid-rich extract in managing metabolic syndrome components. //J. Food Biochem. 2019, Mar., 43(3), e12725. doi: 10.1111/jfbc.12725.
29. Maghrani M., Zeggwagh N.A., Michel J.B., Eddouks M. Antihypertensive effect of Lepidium sati-vum L. in spontaneously hypertensive rats - //J. Ethnopharmacol. 2005, 22, 100(1-2), 193-197.
30. Mahassni S.H., Al-Reemi R.M. Apoptosis and necrosis of human breast cancer cells by an aqueous extract of garden cress (Lepidium sativum) seeds. //Saudi J. Biol. Sci. 2013, Apr., 20(2), 131-139. doi: 10.1016/j.sjbs.2012.12.002.
31. Maier U.H., Gundlach H., Zenk M.H. Seven imidazole alkaloids from Lepidium sativum – //Phytochemistry 1998, Nov., 20, 49(6), 1791-1795.
32. Malar J., Chairman K., Singh A.R.J., Vanmathi J.S., Balasubramanian A., Vasanthi K. Antioxidative activity of different parts of the plant *Lepidium sativum* Linn. //Biotechnol. Rep. (Amst). 2014, Jun 4, 3, 95-98. doi: 10.1016/j.btre.2014.05.006.
33. Montazeri M., Mirzaee F., Daryani A., Naeimayi R., Moradi Karimabad S., Khalilzadeh Arjmandi H., Esmaealzadeh N., Shahani S. Anti-*Toxoplasma* Activities of the Hydroalcoholic Extract of Some *Brassicaceae* Species. //Adv. Biomed. Res. 2020, Jan 21, 9, 5. doi: 10.4103/abr.abr_206_19.
34. Najeeb-Ur-Rehman, Mehmood M.H., Alkharfy K.M., Gilani A.H. Prokinetic and laxative activities of Lepidium sativum seed extract with species and tissue selective gut stimulatory actions - //J. Ethnopharmacol. 2011, Apr 12, 134(3), 878-883.
35. Qusti S., El Rabey H.A., Balashram S.A. The Hypoglycemic and Antioxidant Activity of Cress Seed and Cinnamon on Streptozotocin Induced Diabetes in Male Rats. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2016, 2016:5614564. doi: 10.1155/2016/5614564.
36. Raish M., Ahmad A., Alkharfy K.M., Ahamad S.R., Mohsin K., Al-Jenoobi F.I., Al-Mohizea A.M., Ansari M.A. Hepatoprotective activity of

Lepidium sativum seeds against D-galactosamine/ lipopolysaccharide induced hepatotoxicity in animal model. //BMC Complement. Altern. Med. 2016, Dec 3, 16(1), 501. doi: 10.1186/s12906-016-1483-4.

37. Raval N.D., Ravishankar B., Ashok B.K. Anti-inflammatory effect of Chandrashura (Lepidium sativum Linn.) an experimental study. //Ayu. 2013, Jul., 34(3), 302-304. doi: 10.4103/0974-8520.123132.

38. Raval N.D., Ravishankar B. Analgesic effect of Lepidium sativum Linn. (Chandrashura) in experimental animals - //Ayu. 2010, Jul., 31(3), 371-373.

39. Rehman N.U., Khan A.U., Alkharfy K.M., Gilani A.H. Pharmacological Basis for the Medicinal Use of Lepidium sativum in Airways Disorders. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2012, 2012:596524. doi: 10.1155/2012/596524.

40. Rehman N.U., Mehmood M.H., Alkharfy K.M., Gilani A.H. Studies on antidiarrheal and antispasmodic activities of Lepidium sativum crude extract in rats. //Phytother. Res. 2012, Jan., 26(1), 136-141. doi: 10.1002/ptr.3642.

41. Saddiq A.A., Mohamed A.M. Susceptibility Assessment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Strains to *Lepidium sativum* Extract. //Dose Response. 2019, May 20, 17(2), 1559325819850425. doi: 10.1177/1559325819850425.

42. Sakran M., Selim Y., Zidan N. A new isoflavonoid from seeds of Lepidium sativum L. and its protective effect on hepatotoxicity induced by paracetamol in male rats. //Molecules. 2014, Sep 26, 19(10), 15440-15451. doi: 10.3390/molecules191015440.

43. Selek S., Koyuncu I., Caglar H.G., Bektas I., Yilmaz M.A., Gonel A., Akyuz E. The evaluation of antioxidant and anticancer effects of Lepidium Sativum Subsp Spinescens L. methanol extract on cancer cells. //Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand). 2018, Feb 28, 64(3), 72-80. doi: 10.14715/cmb/2018.64.3.12.

44. Senavong P., Sattaponpan C., Silavat Suk-um, Itharat A. Cholinesterase inhibitory activities of Apai-sa-le recipe and its ingredients. //J. Med. Assoc. Thai. 2014, Aug., 97 Suppl 8, S64-69. doi: 10.1055/s-0034-1394867.

45. Shadmani A., Rizwani G.H., Ahmed M. Potential anti-inflammatory effect of Cissus quadrangularis L. and Lepedium sativum L. along with their combination extracts. //Pak. J. Pharm. Sci. 2018, Sep., 31(5(Supplementary)), 2119-2122.

46. Tounsi N., Djerdjouri B., Yahia O.A., Belkebir A. Pro-oxidant versus anti-oxidant effects of seeds aglycone extracts of *Lepidium sativum* and *Eruca vesicaria Linn*., in vitro, and on neutrophil nitro-oxidative functions. //J. Food Sci. Technol. 2019, Dec., 56(12), 5492-5499. doi: 10.1007/s13197-019-04021-z.

47. Umesha S.S., Naidu K.A. Antioxidants and antioxidant enzymes status of rats fed on n-3 PUFA rich Garden cress (Lepidium Sativum L) seed oil and its blended oils. //J. Food Sci. Technol. 2015, Apr., 52(4), 1993-2002. doi: 10.1007/s13197-013-1196-3.

48. Yasin U., Bilal M., Bashir H., Amirzada M.I., Sumrin A., Asad M.H.H.B. Preparation and Nanoencapsulation of Lectin from *Lepidium sativum* on Chitosan-Tripolyphosphate Nanoparticle and Their Cytotoxicity against Hepatocellular Carcinoma Cells (HepG2). //Biomed. Res. Int. 2020, Oct 22, 2020:7251346. doi: 10.1155/2020/7251346.

49. Yokoyama S.I., Kodera M., Hirai A., Nakada M., Ueno Y., Osawa T. Benzyl Isothiocyanate Produced by Garden Cress (Lepidium sativum) Prevents Accumulation of Hepatic Lipids. //J. Nutr. Sci. Vitaminol. (Tokyo). 2020, 66(5), 481-487. doi: 10.3177/jnsv.66.481.

50. Zamzami M.A., Baothman O.A.S., Samy F., Abo-Golayel M.K. Amelioration of CCl_4-Induced Hepatotoxicity in Rabbits by *Lepidium sativum* Seeds. //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2019, Mar 7, 2019:5947234. doi: 10.1155/2019/5947234.

51. Zia-Ul-Haq M., Ahmad S., Calani L., Mazzeo T., Del Rio D., Pellegrini N., De Feo V. Compositional study and antioxidant potential of Ipomoea hederacea Jacq. and Lepidium sativum L. seeds. //Molecules. 2012, Aug 29, 17(9), 10306-10321. doi: 10.3390/molecules170910306.

УДК: 615.322

ДЕРЖИ – ДЕРЕВО КАК ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ТУХТАЕВА ХАФИЗА ХИКМАТОВНА

ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-9110-466X

АННОТАЦИЯ

Держи-дерево обычное растение каменистых склонов горных районов Центральной Азии и Кавказа. Растение культивируется как живая изгородь в городах, скверах. Считают, что его колючие ветви использовались для изготовления тернового венца, который был положен на голову Христа перед его распятием. Плоды и кора растения содержат дубильные вещества. В листьях определены витамин Е, провитамин А, рамногликозиды, флаво-ноиды изокверцитрин, рутин, гиперозид, кверцетин-3-О-триглю-козид, флаваноидные гликозиды кверцетин 3-О-β-D-глюко-пиранозид, кверцетин 3-О-β-Dгалактопиранозид, апигенин 3-О-β-D-глюкопиранозид, кверцетин 3-О-α-Lрамнопираносил- (1→6) -β-D-глюкопиранозид. Древняя медицина считала, что, если выпить свежий сок держи-дерева поможет при кашле и камнях в мочевом пузыре. Если его листья растолочь и сделать припарку на раковую язву поможет. Сок плодов держи-дерева растворяет камни почек. Современные исследования держи-дерева показали, что его препараты обладают мочегонными свойствами. Кора и листья, благодаря наличию дубильных веществ оказывают ранозажив-

ляющее и вяжущее воздействие. Рамногликозиды держи-дерева оказывают слабительно воздействие. Плоды Paliurus spina-christi могут оказывать значительное терапевтическое влияние на сахарный диабет, вызванный окислительным стрессом, оказывает гипогликемическое воздействие. Растение нетоксичное, и его водные экстракты готовят в общепринятых соотношениях. В высоких дозах, его препараты могут вызывать раздражение пищеварительного тракта и почек.

Ключевые слова: *держи-дерево, Paliurus spina – christii, народная медицина, фитотерапия, мочегонные лекарственные травы.*

BLACKTHORN AS A MEDICINAL PLANT

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

TUKHTAEVA HAFIZA HIKMATOVNA

Assistant of the Department of Propedeutics of Internal Diseases of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-9110-466X

ABSTRACT

Blackthorn an ordinary plant of rocky slopes of the mountainous regions of Central Asia and the Caucasus. The plant is cultivated as a hedge in cities, squares. It is believed that his spiny branches were used to make the crown of thorns, which was placed on the head of Christ before his crucifixion. Fruits and bark of the plant contain tannins. Vitamin E, provitamine A, ramnoglycosides, flavonoids isocvercitrin, rutin, hyperoside, quercetin-3-O-triglucoside, flavanoid glycosides quercetin 3-

O-β-D-glucopyranoside, quercetin 3-O-β-Dgalactopyranoside, apigenin 3-O-β-D- glucopyranoside, quercetin 3-O-α-Lramnopyranosyl (1→6) -β-D-glucopyranoside. Ancient medicine believed that if you drink fresh juice holding a tree, it will help with coughing and stones in the bladder. If its leaves melt and make a park on a cancerous ulcer helps. The juice of the fruits of the Blackthorn dissolves kidney stones. Modern studies of the holding tree have shown that its preparations have diuretic properties. Bark and leaves, due to the presence of tannins, have a wound healing and binding effect. Rhamnoglycosides hold a tree have a laxative effect. Paliurus spina-christi fruits can have a significant therapeutic effect on diabetes mellitus caused by oxidative stress, has a hypoglycemic effect. The plant is non-toxic and its aqueous extracts are prepared in conventional ratios. In high doses, its drugs can cause irritation of the digestive tract and kidneys.

Keywords: *Blackthorn, Paliurus spina - christii, folk medicine, phytotherapy, diuretic medicinal herbs.*

ҚОРАТИКАН ДОРИВОР ЎСИМЛИК СИФАТИДА

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

ТУХТАЕВА ХАФИЗА ХИКМАТОВНА

Ички касалликлар пропедевтикаси кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-9110-466X

АННОТАЦИЯ

Қоратикан Марказий Осиё ва Кавказдаги тоғли ҳудудларда ўсувчи оддий ўсимлик. У шаҳарларда ҳам маданий ўсимлик

сифатида ишлатилади. Ҳосили ва пўстлоғи дубил моддаларини сақлайди. Баргларида Е витамини, провитамин А, рамногликозидлар, флавоноидлар: изокверцитрин, рутин, гиперозид, кверцетин-3-О-триглюкозид, флаваноидли гликозидлар: кверцетин 3-O-β-D-глюкопиранозид, кверцетин 3-O-β-Dгалактопиранозид, апигенин 3-O-β-D- глюкопиранозид, кверцетин 3-O-α-Lрамнопиранозил- (1→6) -β-D-глюкопиранозидларни сақлайди. Қадимги тиббиётда унинг тоза шарбати йўталда, сийдик пуфагидаги тошлар учун фойдали саналган. Барглари майдаланиб малҳам тайёрланса, ўсмадан кейинги ярада фойда беради. Шунингдек шарбати буйракдаги тошларни эритади. Замонавий тадқиқотлар унинг сийдик ҳайдовчи таъсири борлигини кўрсатди. Пўтлоғи ва барглари дубил моддалари сабабли яраларни тузатувчи ва боғловчи таъсирга эга. Қоратикандаги рамногликозидлар ич кетказувчи таъсирга эга. Paliurus spina-christi ҳосили қандли диабетда терапевтик таъсир кўрсатади, гипогликемик таъсири мавжуд. Ўсимлик токсик эмас, суали экстрактлари кўп тайёрланади. Катта дозада ҳазм тракти ва буйракларни фаолиятини бузади.

Калит сўзлар: *қоратикан, Paliurus spina – christii, халқ табобати, фитотерапия, сийдик ҳайдовчи доривор ўсимликлар.*

Paliurus spina - christii Mill. Обычное растение каменистых склонов горных районов Центральной Азии и Кавказа. Растение культивируется как живая изгородь в городах, скверах.

Держи-дерево сильно колючий кустарник. Его колючки представляют собой шиповидные прилистники, парно располагающие у основания очередных двухрядных листьев. Один из прилистников косо направлен вверх, а другой - загнут книзу. Ветви извилистые, красновато-бурые. Листья формы от яйцевидных до округлых. Цветки мелкие, звёздчатые, зеленовато-жёлтые. Плод - сухая коричневая, кубаревидная костянка, опоясанная вокруг семени дисковидным крылом. Плоды держатся в кустах до следующего года – [1].

Растение применялось в древней медицине. Оно применяется и в современной народной медицине. В научной медицине находится в фазе изучения.

Считают, что его колючие ветви использовались для изготовления тернового венца, который был положен на голову Христа перед его распятием – [3].

Химический состав растения изучен недостаточно. Плоды и кора растения содержат дубильные вещества. В листьях определены витамин Е, провитамин А, рамногликозиды, флавоноиды изокверцитрин, рутин, гиперозид, кверцетин-3-О-триглюкозид – [4; 5], флаваноидные гликозиды кверцетин 3-O-β-D-глюкопиранозид, кверцетин 3-O-β-Dгалактопиранозид, апигенин 3-O-β-D- глюкопиранозид, кверцетин 3-O-α-Lрамнопиранозил- (1→6) -β-D-глюкопиранозид – [8; 10]. В плодах держи-дерева определены рутин (98753,4 ± 24,39 мкг), катехин (58695,3 ± 12,971 мкг), гесперидин (47445,2 ± 15,894 мкг), хиновая кислота (38279,5 ± 14,239 мкг) и яблочная кислота (17536,8 ± 2,279 мкг) – [12].

Сведений о его натуре в доступной нам литературе нет. Если выпить свежий сок держи-дерева поможет при кашле и камнях в мочевом пузыре. Если его листья растолочь и сделать припарку на раковую язву поможет. Сок плодов держи-дерева растворяет камни почек, действует отхаркивающе – [1].

В современной народной медицине стран Центральной Азии и Кавказа кора и листья держи-дерева применяют как вяжущее, противовоспалительное и ранозаживляющее средство. Плоды его применяют как кровоочищающее, слабительное средство и при лечении экземы – [1].

В болгарской народной медицине плоды держи-дерева применяют для «очищения» крови при экземе, как слабительное, понижающее артериальное давление средство.

Держи-дерево в традиционной хорватской травяной медицине используется как мочегонное средство, против диареи и ревматизма – [13].

Современные исследования держи-дерева показали, что его препараты обладают мочегонными свойствами. Кора и листья, благодаря наличию дубильных веществ оказывают ранозаживляющее и вяжущее воздействие. Рамногликозиды держи-дерева оказывают слабительно воздействие – [1].

Исследования показали, что что этанольные и этилацетатные экстракты из ветвей и листьев Paliurus spina-christi обладают значительной антиоксидантной и противовоспалительной активностью – [2; 11].

Экстракты листьев Paliurus spina-christi обладают умеренной антибактериальной активностью – [6]. Экстракты держи-дерева обладают противогрибковой активностью – [7].

Эксперименты на животных показали, что прием 100 мг/кг/день экстракта листьев Paliurus spina-christi уменьшило количество общего холестерина на 45,5%, а введение 50 мг/кг/день уменьшило количество триглицеридов на 48,73% - [9].

Плоды Paliurus spina-christi могут оказывать значительное терапевтическое влияние на сахарный диабет, вызванный окислительным стрессом, оказывает гипогликемическое воздействие – [13; 12].

Плоды Paliurus spina-christi и их соединения катехины, галлокатехин и рутин могут защищают ДНК от окислительного повреждения, оказывают антигенотоксическое воздействие – [14].

Растение нетоксичное, и его водные экстракты готовят в общепринятых соотношениях. В высоких дозах, его препараты могут вызывать раздражение пищеварительного тракта и почек – [1].

Список литературы:

1. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012.
2. Ahmed L.T., Abood K.W., Ghanim Q., Ibrahim N.K. Anti oxidant activity of Paliurus Spina-Christi methanolic extract. //International Journal of Bio-Technology and Research (IJBTR) 2013, Vol. 3, Issue 3, 1-4.
3. Amountzias V., Abatis D., Aligiannis N. Phytochemical investigation of the fruits of Paliurus spina-christi Mill //Planta Medica. 2019. T. 85. №. 18, P-211.
4. Brantner A., Maleš Ž., Pepeljnjak S., Antolić A. Antimicrobial activity of Paliurus spina-christi Mill. (Christs Thorn). //*Journal of ethnopharmacology* 1996, *52*(1), 119-122.
5. Brantner A.H., Males Z. Quality assessment of Paliurus spina-christi extracts - //J. Ethnopharmacol. 1999 Aug., 66(2), 175-179.
6. Ceylan Ş., Harşıt B., Saral Ö., Özcan M., Demir İ. Comparison of antioxidant and antimicrobial activities of plant extracts Centaury (Hypericum montbretii and Hypericum bupleuroides) and Blackthorn (Paliurus spina-christi Mill) in Artvin, Giresun region of Turkey. //Artvin Coruh University Journal of Forestry Faculty 2020, Vol: 21, Issue: 1, Pages:13-20.
7. Luma T. Ahmed Nabeel K. Al-Ani Khlood W. Smariee Chemical analysis and antifungal activity of Paliurus Spina christii //Egypt. J. Exp. Biol. (Bot.), 2012, 8(1): 99 – 102.
8. Medić-Šarić M., Males Ž., Šarić S., Brantner A. Quantitative Modeling of Flavonoid Glycosides Isolated from Paliurus spina-christi Mill. //*Croatica chemica acta* 1996, *69*(4), 1603-1616.
9. Mosaddegh M., Khoshnood M.J., Kamalinejad M., Alizadeh E. Study on the Effect of Paliurus spina-christi on cholesterol, triglyceride and HDL Levels in diabetic male rats fed a high cholesterol diet. //*Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 2010, (1), 51-54.
10. Razi S., Alipour E., Taleb A.M., Gohari A.R. Flavonol glycosides from Paliurus Spina-Christi. /2 nd National Congress on Medicinal Plants 15, 16 May 2013 Tehran- Iran.

11. Şen A. Antioxidant and anti-inflammatory activity of fruit, leaf and branch extracts of Paliurus spina-christi P. Mill //Marmara Pharmaceutical Journal. – 2018. – Т. 22. – №. 2. 328-333.

12. Takım K. Bioactive component analysis and investigation of antidiabetic effect of Jerusalem thorn (Paliurus spina-christi) fruits in diabetic rats induced by streptozotocin //Journal of Ethnopharmacology. – 2021. – Т. 264. – С. 113263.

13. Takım K., Işık M. Phytochemical analysis of Paliurus spina-christi fruit and its effects on oxidative stress and antioxidant enzymes in streptozotocin-induced diabetic rats //Applied biochemistry and biotechnology. 2020, Т. 191, №. 4, 1353-1368.

14. Zor M., Aydin S., Güner N.D., Başaran N., Başaran A.A. Antigenotoxic properties of Paliurus spina-christi Mill fruits and their active compounds. //*BMC complementary and alternative medicine* 2017, *17*(1), 1-10.

***УДК:* 615.322**

МАЛОИЗУЧЕННОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ ЛЕОНТИЦЕ, ОТАВНИК

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

руководитель медицинского центра «Магия здоровья», ассистент кафедры Народной медицины и профпатологии Бухарского государственного медицинского института. Город Бухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-2162-9823

МЕЙЛИЕВА МОҲИНУР БОТИР ҚИЗИ

студент Бухарского государственного медицинского института. ГородБухара Республики Узбекистан. ORCID ID 0000-0002-3861-0045

АННОТАЦИЯ

Леотнтице, леонтица, отавник весьма распространенные растения. Хоть оно применяется в лечебных целях с древности, не обследованное научной медициной. Клубни растения содержат до 30% сапонинов, в состав которого входят тритерпеновые гликозиды - леонтозиды А, В, С, Д, Е, сахара - глюкоза, арабиноза, рамноза, тритерпеновые сапонины — леонтицины, обнаружены алкалоиды - таспин, пахикарпин, лупанин, леонтидин, леонтамин. В современной народной медицине стран Центральной Азии отвар клубней отавника применяют при лечении воспаления желудка, язвенной болезни, туберкулёза лёгких, заболеваниях крови. Его также назначают как кровоочистительное, общеукрепляющее средство. Отваром плодов и клубней отавника лечат сифилис. Клинические исследования леонтице Эверсмана показали, что его можно принимать наряду с другими сапонинсодержащими растениями. Они малотоксичны, стимулируют секрецию желёз желудочно-кишечного тракта. Кроме того, отвар клубней отавника действуют отхаркивающе, мочегонно, слабительно.

Экспериментальные исследования показали, что метанольный экстракт Leontice leontopetalum ингибирует активность цикло-оксигеназы в присутствии H_2O_2, может быть полезен для снижения риска нейродегенеративных заболеваний.

Ключевые слова: *отавник, леонтице, Leontice leontopetalum L., Leontice eversmannii Bge. Leontice kiangnanensis, фитотерапия, народная медицина*

LITTLE-STUDIED MEDICINAL PLANT LEONTICE

KAROMATOV INOMJON DZHURAEVICH

Head of the Medical Center "Health Magic," Assistant to the Department of Folk Medicine and Professional Pathology of the Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan.

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

MEILIEVA MOҲINUR BOTIR QIZI

student of Bukhara State Medical Institute. City of Bukhara of the Republic of Uzbekistan. ORCID ID 0000-0002-3861-0045

ABSTRACT

Leotntice, is very common plants. Although it has been used for medicinal purposes since antiquity, not examined by scientific medicine. Tubers of the plant contain up to 30% saponins, which include triterpene glycosides - leontosides A, B, C, D, E, sugars - glucose, arabinose, ramnose, triterpene saponins - leonticins, alkaloids - taspine, pachycarpine, lupanin, leontidine found In modern folk medicine of the countries of Central Asia, decoction of flavor tubers is used in the treatment of inflammation of the stomach, peptic ulcer, pulmonary tuberculosis, and blood diseases. It is also prescribed as a blood-cleaning, general strengthening agent. Syphilis is treated with decoction of fruits and tubers. Clinical studies of Eversman's Leontica have shown that it can be taken along with other saponin-containing plants. They are low-toxic, stimulate the secretion of the glands of the gastrointestinal tract. In addition, the decoction of the flavor tubers acts expectoratively, diuretically, laxatively. Experimental studies have shown that the methanol extract Leontice leontopetalum inhibits cyclooxygenase activity in the presence of H2O2, can be useful in reducing the risk of neurodegenerative diseases.

Keywords: *precursor, leonite, Leontice leontopetalum L., Leontice eversmannii Bge. Leontice kiangnanensis, phytotherapy, folk medicine*

КАМ ЎРГАНИЛГАН ДОРИВОР ЎСИМЛИК ПЎРСИЛДОҚ

КАРОМАТОВ ИНОМЖОН ДЖУРАЕВИЧ

«Магия здоровья» тиббий маркази бошлиғи, халқ табобати ва касб касалликлари кафедраси ассистенти, Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

ORCID ID 0000-0002-2162-9823

МЕЙЛИЕВА МОҲИНУР БОТИР ҚИЗИ

Бухоро давлат тиббиёт институти талабаси, Бухоро, Ўзбекистон. ORCID ID 0000-0002-3861-0045

АННОТАЦИЯ

Пўрсилдоқ кенг тарқалган ўсимлик. Қадимдан даволаш мақсадида ишлатилсада, илмий тиббиёт томонидан ўрганилмаган. Ўсимликда 30% гача сапонинлар бўлиб, уларнинг таркибига тритерпенли гликозидлар - леонтозидлар А, В, С, Д, Е, қандлар - глюкоза, арабиноза, рамноза, тритерпенли сапонинлар — леонтицинлар, алкалоидлар - таспин, пахикарпин, лупанин, леонтидин, леонтаминлар киради. Марказий Осиё давлатлари замонавий халқ табобатида ўсимлик дамламаси ошқозон шамоллаганда, яра касаллигида, ўпка силида, қон касалликларида ишлатилади. Уни шунингдек қон тозаловчи, умумий қувватловчи восита сифатида ишлатишади. Ҳосилининг дамламаси билан заҳм

даволанади. Ўтказилган клиник тадқиқотлар пўрсилдоқни бошқа сапонин сақловчи воситалар билан ишлатиш мумкинлигини кўрсатди. Улар токсиклиги кам бўлиб, ҳазм трактидаги безлар секрециясини оширади. Шунингдек, унинг дамламаси балғам кўчирувчи, сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилади. Экспериментал тадқиқотлар Leontice leontopetalum нинг метанолли экстракти H_2O_2 мавжудлигида циклооксигеназа активлигини ингибирлайди, бу эса нейродегенератив касалликлар ривожланиш хавфини камайтиради.

Калит сўзлар: *пўрсилдоқ, Leontice leontopetalum L., Leontice eversmannii Bge. Leontice kiangnanensis, фитотерапия, халқ табобати*

***Leontice leontopetalum* L., Leontice eversmannii Bge. Leontice kiangnanensis**

Таксономия рода Леонтица

Некоторые представители вида Леонтица

- *Leontice albertii* Regel — Леонтица Альберта (синоним вида Gymnospermium albertii)
- *Leontice altaica* Pall. — Леонтица алтайская (синоним вида Gymnospermium altaicum)
- *Leontice darwasica* Regel — Леонтица дарвазская (синоним вида Gymnospermium darwasicum)
- *Leontice incerta* Pall. — Леонтица сомнительная
- *Leontice kiangnanensis* P.L.Chiu (синоним вида Gymnospermium kiangnanensis)
- *Leontice leontopetalum* L.
- *Leontice minor* Boiss. — Леонтица малая (синоним вида *Leontice armeniaca* Belanger

- *Leontice odessana* Fisch. — Леонтица одесская (синоним вида Gymnospermium odessanum)

В переводе с греческого leon означает «лев», за сходство листьев некоторых видов с отпечатком львиной лапы.

Весьма распространённое растение Центральной Азии. Оно встречается среди посевов, по долинам рек, в пустынях. Растение представляет проблему как сорняк. Отавник представляет собой многолетнее травянистое растение с клубневидно утолщенным корневищем, высотой до 25 см. Клубень растения яйцевидный, крупно бугорчатый, до 15 см. ширины. Нижние листья отходят из подземной части корня, перисто-рассеченные, трёхсегментные, до 11 см. длины, до 5 см. ширины, верхние мало рассеченные. Соцветие – верхушечная, сложная многоцветковая кисть. Чашелистики жёлтые 6-9мм. длины. Коробочка пузыревидная вздутая до 30 мм. ширины, до созревания семян разрывающая. Семена по 1-2, шаровидные, гладкие, до 55 мм. Ширины – [1].

Растение использовалось в древней медицине. А. Бируни пишет, что это растение хорошее средство от ушибов. Других данных, в доступной нам литературе мы не встретили. Растение используется в современной народной медицине – [1].

Химический состав растения: Клубни растения содержат до 30% сапонинов, в состав которого входят тритерпеновые гликозиды - леонтозиды А, В, С, Д, Е – [15; 14], сахара - глюкоза, арабиноза, рамноза, тритерпеновые сапонины - леонтицины A-H – [6; 5], в Leontice smirnowii выделены леонтицины I – L – [19]. Из корней Leontice altaica выделен бензилизохинолиновый алкалоид, линкангенин-4- β - D-глюкопиранозид - [11].

В растении обнаружены алкалоиды - таспин, пахикарпин, лупанин, леонтидин, леонтамин; крахмал – [12]. Из Leontice darvasica выделены алкалоиды дарвасамина и дарвазина – [21].

В современной народной медицине стран Центральной Азии отвар клубней отавника применяют при лечении воспаления желудка, язвенной болезни, туберкулёза лёгких, заболеваниях крови. Его также назначают как кровоочистительное, общеукрепляющее средство. Отваром плодов и клубней отавника лечат сифилис. Ванны, в отваре клубней принимают при кожных заболеваниях – [1].

В Грузинской медицине клубнями Леонтицы Смирнова лечат туберкулез и другие легочные заболевания.

Клинические исследования леонтице Эверсмана показали, что его можно принимать наряду с другими сапонинсодержащими растениями. Они малотоксичны, стимулируют секрецию желёз ЖКТ. Кроме того, отвар клубней отавника действуют отхаркивающе, мочегонно, слабительно – [1].

Экстракты *Leontice smirnowii* обладают антиоксидантной активностью – [9; 18; 17].

Экспериментальные исследования показали, что экстракты клубней Leontice smirnowii обладают противовоспалительными свойствами – [7; 4]. Такие же свойства выявлены у алкогольного экстракта Leontice kiangnanensis – [13; 16], Leontice robustumo – [20].

Этанольный экстракт Leontice kiangnanensis может ингибировать повышенную проницаемость капилляров и воспаление уха у мышей - также отек задней лапы и пролиферацию гранулемы, оказывает седативное и анальгетическое воздействие – [13].

Экспериментальные исследования показали, что метанольный экстракт Leontice leontopetalum ингибирует активность циклооксигеназы в присутствии H_2O_2, может быть полезен для снижения риска нейродегенеративных заболеваний, таких как болезнь Альцгеймера – [8].

Петалина хлорид – алкалоид Leontice leontopetalum является более мощным судорожным ядом, чем лептазол – [3].

Облонгина хлорид – алкалоид Leontice leontopetalum при дозах от 0,5 мг/кг до 30 мг/кг, вызывал дозозависимое снижение систолического и диастолического артериального давления, увеличение частоты сердечных сокращений – [2].

Прием экстракта Leontice leontopetalum привело к увеличению продукции инсулина, в бета-клетках – [10].

Список литературы:

1. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012
2. Abdalla S., Zarga M.A., Sabri S. Effects of oblongine chloride, an alkaloid from Leontice leontopetalum on guinea-pig isolated smooth muscle and heart //General Pharmacology: The Vascular System. – 1993. – Т. 24. – №. 2. – С. 299-304.
3. Ahmad K., Lewis J.J. On the pharmacology of petaline chloride, a convulsant alkaloid from Leontice leontopetalum Linn //Journal of Pharmacy and Pharmacology. – 1960. – Т. 12. – №. 1. – С. 163-174.
4. Al-Snafi A.E. Constituents And Pharmacological Effects Of leontice Leontopetalum-A Review. //Chemistry Journal 2019, Vol 3, 103-108.
5. Chen M., Wu W.W., Nanz D., Sticher O. Leonticins DH, five triterpene saponins from Leontice kiangnanensis //Phytochemistry. – 1997. – Т. 44. – №. 3. – С. 497-504.
6. Chen M., Wu W.W., Sticher O., Nanz D. Leonticins A− C, Three octasaccharide saponins from Leontice kiangnanensis. //*Journal of natural products* 1996, *59*(8), 722-728.
7. Gepdiremen A., Mshvildadze V., Bakuridze K., Elias R. Effects of Leontice smirnowii tuber monodesmosides and crude extract in carrageenan-and histamine-induced acute inflammation model of rats. //*Phytomedicine* 2006, *13*(9-10), 728-731. doi: 10.1016/j.phymed.2005.09.011.
8. Ghafari S., Irani M., Eslami Tehrani B. Neuroprotective activity of Leontice leontopetalum extract against H2O2-stimulated oxidative stress in PC12 cells. //*Research Journal of Pharmacognosy* 2017, *4*(Supplement), 61-61.
9. Gülçin I., Mshvildadze V., Gepdiremen A., Elias R. Screening of antiradical and antioxidant activity of monodesmosides and crude extract from Leontice smirnowii tuber. //*Phytomedicine* 2006, *13*(5), 343-351. doi: 10.1016/j.phymed.2005.03.009.

10. Güven C., Taşkın E., Yumrutaş Ö., Şener L.T., Dal F., Ahbab M., Akçakaya H. The investigation of antidiabetic effects of Leontice leontopetalum extract on human pancreatic β cell lines (1.1 B4) treated with streptozotocin. //*Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology* 2018, *6*(6), 792-798.

11. Jenis J., Nugroho A.E., Hashimoto A., Deguchi J., Hirasawa Y., Wong C.P., Morita H. A new benzylisoquinoline alkaloid from Leontice altaica. //*Natural product communications* 2015, *10*(2), 1934578X1501000219.

12. Kolak U., Hacıbekiroğlu I., Boğa M., Özgökçe F., Ünal M., Choudhary M.I., Ulubelen A. Phytochemical Investigation of Leontice leontopetalum L. subsp. ewersmannii with Antioxidant and Anticholinesterase Activities. //*Records of Natural Products* 2011, *5*(4), 309-313.

13. Liu Q., Zhu G., Huang P. Anti-inflammatory, analgesic and sedative effects of Leontice kiangnanensis PL Chiu //Zhongguo Zhong yao za zhi= Zhongguo zhongyao zazhi= China journal of Chinese materia medica. – 1991. – Т. 16. – №. 1. – С. 50-3, 65.

14. Mzhel'skaya L.G., Abubakirov N.K. Triterpene glycosides of Leontice eversmannii - II. The structure of leontoside a and leontoside B - //Chemistry of Natural Compounds -1967, 3, 2, 84-87.

15. Mzhel'skaya L.G., Yatsyn V.K., Abubakirov N.K. Triterpene glycosides of Leontice eversmannii. I - //Chemistry of Natural Compounds 1966, 2, 6, 345-348.

16. Qingyun L., Guangyu Z., Ping H. Anti-inflammatory, Analgesic and Sedative Effects of Leontice kiangnanensis PL Chiu //China Journal of Chinese Materia Medica. – 1991. – С. 01.

17. Shokatyari S., Jamei R. Comparison of Phytochemical Compounds and Antioxidant Activities in Iranian Leontice leontopetalum and L. armeniaca Tubers and Leaves //Applied Biology. – 2016. – Т. 29. – №. 1. – С. 103-120.

18. Shokatyari S., Jamei R. Correlation between antioxidant activities and phenolic content of Leontice armeniaca and L. leontopetalum //Iranian Journal of Plant Biology. – 2014. – Т. 6. – №. 22. – С. 1-14.

19. Tabatadze N., Bun S.S., Tabidze B., Mshvildadze V., Dekanosidze G., Ollivier E., Elias R. New triterpenoid saponins from Leontice smirnowii. //*Fitoterapia* 2010, *81*(7), 897-901.

20. Yang P., Chen S.Z., Yang H.Y., Xiong X. Experimental study on anti-inflammatory and analgesic effects of three kinds of organic extracts of Leontice robustumo. //*China Practical Medicine* 2007, *2007*, 32.

21. Zunnunzhanov A., Iskandarov S., Yunusov S.Y. Alkaloids of Leontice darvasica //Chemistry of Natural Compounds. – 1974. – Т. 10. – №. 3. – С. 371-373.