

# FARMATSIYA

## *Ilmiy-amaliy jurnali*

*2021 yilda tashkil etilgan  
Yiliga 4 marta chiqadi*

**№ 3 / 2024**

*Axborotnomma OAK Rayosatining 2023 yil 31 mart 335/5-son qarori  
bilan dori vositalari texnologiyasi, farmatsevtik kimyo, farmakognoziya,  
farmatsevtika ishini tashkil qilish va farmatsevtika iqtisodiyoti,  
farmakologiya fanlari bo'yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy  
natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan*

# FARMATSIYA

## *Научно-практический журнал*

*Основан в 2021 г.  
Выходит 4 раза в год*

TOSHKENT  
2024

9. Shikov A.N., Pozharitskaya O.N., Makarov V.G., Demchenko D.V., Shikh E.V. Effect of Leonurus cardiac oil extract inpatients with arterial hypertension accompanied by anxiety and sleep disorders. *Phytother. Res.* 2011; 25: 540–543.
10. ФС 42 Уз-0191-2022 Трава пустырник туркестанский.
11. ФС 42 Уз-0191-2022 Трава зонника Регеля.
12. Ф.А Умарова, К.С. Ризаев, Н.К. Олимов., З.Э. Сидаметова., К.Ф. Низомов // Изучение специфической активности нового седативного средства. Журнал "Фармация". Вып.№3. стр. 25-28. Ташкент 2022
13. Умарова Ф.А., Ризаев К.С. Изучение специфической активности седативного сбора. Республиканский научный журнал "Vestnik". Оңтүстік Қазақстан Медицина Академиясы, Хабары №4(98), 2022, том VII. – С.103.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫБОРА КОМБИНИРОВАННОГО СБОРА НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Умарова Ф.А., Ризаев К.С., Олимов Н.К., Сидаметова З.Э.

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

e-mail: firuza-umarova@internet.ru

Эта статья посвящена преимуществам выбора сборного состава на основе лекарственного растительного сырья с седативным действием. При этом в состав комбинированного сбора вошли лекарственные растения, которые по своему успокаивающему действию даже превосходят лекарственное растение валериана и не вызывают привыкания. Использованные растения фармакопейные и облегчает стандартизировать лекарственные средства полученные на их основе. На основе выбранного состава в дальнейшем будут проведены исследования по разработке технологии сухого экстракта и капсул седативного действия.

**Ключевые слова:** лекарственное растительное сырье, зонник Регеля, пустырник туркестанский, седативное действие.

## PROSPECTS FOR CHOOSING A COMBINED COLLECTION BASED ON SEDATIVE MEDICINAL PLANTS

Umarova F.A., Rizayev K.S., Olimov N.Q., Sidametova Z.E.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: firuza-umarova@internet.ru

This article is devoted to the advantages of choosing a compound based on medicinal plant raw materials with sedative effect. At the same time, the composition of the combined collection includes medicinal plants that, in their calming effect, even surpass the medicinal plant valerian and are not addictive. The plants used are pharmacopoeial and facilitates the standardization of medicines derived from them. Based on the selected composition, further research will be conducted to develop the technology of dry extract and sedative capsules.

**Keywords:** medicinal plant raw materials, herb of Regel's zopnik, Turkistan's pustynnik, sedative effect.

УДК 615.041.21

## ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ КАПСУЛ «ИНУМАК»

Нуридуллаева К.Н., Кариева Ё.С.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, РУз

e-mail: knn.03.1988@mail.ru

В настоящей статье представлены результаты проведенных исследований по изучению стабильности биологически активной добавки "Инумак" в форме капсул. Данные капсулы разработаны на основе инулинодержащей субстанции, полученной из корней одуванчика лекарственного, произрастающего на территории Республики Узбекистан. Исследования проводили методом естественного хранения при температуре  $21\pm1^{\circ}\text{C}$ . Стабильность капсул оценивали по внешнему виду, средней массе капсул и средней массе содержимого капсул, а также отклонений от данных показателей, распадаемости, растворению, микробиологической чистоте и количественному

содержанию инулина. Повторный контроль показателей качества проводили каждые 3 месяца в течение первого года исследований и каждые 6 месяцев в последующие годы. Был рассмотрен вопрос применения двух видов тароупаковочных материалов: контурно-ячейковой упаковки по ОСТ 64-074-91 из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 25250-88 и контурно-ячейковой упаковки по ОСТ 64-074-91 из фольги алюминиевой печатной, лакированной по ТУ48-21-270-78. Согласно полученным результатам, установлен срок годности капсул "Инумак" равный 24 месяцев (2 годам) в обоих видах тары.

**Ключевые слова:** одуванчик лекарственный, инулин, стабильность, срок годности, капсулы, биологически активная добавка, качественные и количественные показатели, метод естественного хранения, тароупаковочный материал.

**Введение.** Несмотря на то, что термин «биологически активные добавки к пище» появился в середине прошлого столетия, бурный рост мирового рынка БАД наблюдается в последние 20-30 лет. Основными причинами развития данной отрасли является значительное снижение физической активности людей в течение дня, многочисленные стрессы в повседневной жизни, проблемы экологии во всем мире и др. Малоподвижный образ жизни, уменьшение доли физического труда повлекли за собой необходимость ограничения количества потребляемых калорий, что в совокупности со снижением качества продуктов питания не обеспечивает потребность человеческого организма в макро- и микроэлементах, витаминах, аминокислотах и т.п. (1-5).

На сегодняшний день имеется широкий ассортимент БАД, выпускаемых в различных формах: таблетках, капсулах, порошках для экстemporального применения, гелях и пастах для приготовления растворов и др. (6-10).

Учитывая вышеизложенное, в Ташкентском фармацевтическом институте разработаны капсулы под условным названием «Инумак», которые будут рекомендованы в качестве биологически активной добавки к пище.

**Целью настоящих исследований** явилось изучение стабильности биологически активной добавки «Инумак» в форме капсул.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являются капсулы «Инумак», активной фармацевтической субстанцией которых является инулин содержащая субстанция, полученная из корней одуванчика лекарственного, произрастающего в Узбекистане.

Изучение стабильности капсул проводили методом естественного хранения при температуре  $21\pm1^{\circ}\text{C}$  (11).

На начальном этапе исследований на производственной площадке отечественного производителя была проведена наработка партии

капсул, а также оценка качественных и количественных показателей, таких как внешний вид, средняя масса капсул и средняя масса содержимого капсул, а также отклонения от данных показателей, распадаемость, растворение, микробиологическая чистота и количественное содержание инулина. Определение вышеуказанных показателей проводили согласно требованиям ГФ РУз I изд и ГФ РФ XIV изд. (12,13).

Микробиологическая чистота капсул «Инумак» изучалась совместно с сотрудниками научно-исследовательского отдела ООО «Dori vositalarini Standartlash Ilmiy Markazi».

Количественное определение инулина в анализируемых капсулах проводили по методике, предложенной Ананьиной Н.А. с соавт. (14).

С целью подбора тароупаковочного материала для анализируемых капсул перед проведением исследований по изучению стабильности их упаковывали в:

- тару №1 - контурно-ячейковую упаковку по ОСТ 64-074-91 из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 25250-88;
- тару №2 - контурно-ячейковую упаковку по ОСТ 64-074-91 из фольги алюминиевой печатной, лакированной по ТУ48-21-270-78.

Период переконтроля показателей качества капсул составил каждые 3 месяца в течение первого года исследований и каждые 6 месяцев в последующие годы.

**Результаты и обсуждение.** Результаты установления показателей качества капсул «Инумак» подтвердили соответствие вышеперечисленных параметров требованиям предъявляемым ГФ РУзI изд. и ГФ РФ XIV изд.

Изучение постоянства качественных и количественных показателей анализируемых капсул, упакованных в тару №1 (контурно-ячейковую упаковку по ОСТ 64-074-91 из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 25250-88), приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Результаты изучения стабильности показателей качества капсул «Инумак», упакованных в тару №1 (контурно-ячейковую упаковку по ОСТ 64-074-91 из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 25250-88)**

Наименование показателей	Нормативы по НД	Результаты						
		исход. образец	через 3 месяца	через 6 месяцев	через 9 месяцев	через 12 месяцев	через 18 месяцев	через 24 месяца
Внешний вид	Капсулы белого цвета с крышкой зеленого цвета №0, содержащие светло-коричневого цвета	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет
Сред. масса, г ± откл. от сред. массы, %	0,463-0,538 г ±7,5%	0,508 г ±1,6%	0,505 г ±1,0%	0,516 г ±3,2%	0,509 г ±1,8%	0,502 г ±0,4%	0,493 г ±1,4%	0,490 г ±2,0%
Сред. масса содерж., г ± откл. от сред. массы содерж., %	0,370-0,430 г ±7,5%	0,411 г ±2,8%	0,418 г ±4,5%	0,406 г ±1,5%	0,397 г ±0,8%	0,408 г ±2,0%	0,391 г ±2,3%	0,395 г ±1,3%
Распадаемость, мин	Должны распадаться в течение не более 20 мин.	6 мин 40 сек	7 мин 5 сек	7 мин 30 сек	6 мин 55 сек	8 мин 00 сек	8 мин 25 сек	9 мин 10 сек
Растворение, %	>75% в течение 45 мин при 150 об/мин	82,76%	85,12%	81,80%	86,27%	83,15%	78,60%	80,43%
Микробиологическая чистота	В 1 г капс. массы: - общ. число аэроб. микрообр. - не более $10^4$ КОЕ; - дрожжевых и плесневых грибов – не более $10^2$ КОЕ, - грамотриц. бактерий, устойч. к жгти, не более $10^2$ КОЕ; - при отсут. <i>Escherichia coli</i> . В 25 г массы должны отсут. бактерии рода <i>Salmonella</i>	соотв.	соотв.	соотв.	соотв.	соотв.	соотв.	соотв.
Количественное содержание	Содержание инулина в капсуле должно быть не менее 70 %	76,90%	73,82%	74,73%	78,68%	75,93%	75,07%	72,40%
								71,33%

Таблица 2

**Результаты изучения стабильности показателей качества капсул «Инумак», упакованных в тару №2  
(контурно-яичковую упаковку по ОСТ 64-074-91 из фольги алюминиевой печатной лакированной по ТУ48-21-270-78)**

Наименование показателей	Нормативы по НД	Результаты					
		исход. образец	через 3 месяца	через 6 месяцев	через 9 месяцев	через 12 месяцев	через 18 месяцев
Внешний вид	Капсулы белого цвета с крышкой зеленого цвета №0, содержащие светло-коричневого цвета	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет	соот-ет
Сред. масса, г ± откл. от сред. массы, %	0,463-0,538 г ±7,5%	0,508 г ±1,6%	0,520 г ±4,0%	0,513 г ±2,6%	0,504 г ±0,8%	0,509 г ±1,8%	0,496 г ±0,8%
Сред. масса содержж., г ± откл. от сред. массы содержж., %	0,370-0,430 г ±7,5%	0,411 г ±2,8%	0,408 г ±2,0%	0,415 г ±3,8%	0,403 г ±0,8%	0,397 г ±0,8%	0,405 г ±1,3%
Распадаемость, мин	Должны распадаться в течение не более 20 мин.	6 мин 40 сек	8 мин 10 сек	6 мин 25 сек	7 мин 05 сек	8 мин 35 сек	9 мин 30 сек
Растворение, %	>75% в течение 45 мин при 150 об/мин	82,76%	79,30%	84,41%	80,11%	82,96%	82,08%
Микробиологическая чистота	В 1 г капс. массы: - общ. число аэроб. микроорг. - не более $10^4$ КОЕ; - дрожжевых и плесневых грибов – не более $10^2$ КОЕ, - грамотриц. бактерий, устойч. к желчи, не более $10^2$ КОЕ; - при отсут. <i>Escherichia coli</i> . В 25 г массы должны отсут. бактерии рода <i>Salmonella</i>						соотв. соотв. соотв. соотв. соотв.
Количественное содержание	Содержание инулина в капсуле должно быть не менее 70 %	76,90%	78,45%	76,28%	74,04%	72,86%	74,19% 71,37% 70,26%

Данные, отображенные в табл.1, свидетельствуют, что за весь период наблюдения, который составил 30 месяцев, внешний вид капсул и инкапсулированной массы не изменился.

Такой количественный показатель как средняя масса капсул с содержимым не выходила за границы допустимого предела (0,463-0,538 г) и варьировала от 0,485 г до 0,516 г. Отклонения от данного показателя составили не более  $\pm 3,2\%$ , при норме, приведенной в ГФ РУз I изд.,  $\pm 7,5\%$ . Второй количественный показатель «масса содержимого капсул» также находился в допустимых пределах (0,370-0,430 г) и изменялся от 0,386 г до 0,418 г., а отклонения от установленных значений не превысили  $\pm 4,5\%$ .

Нормативной документацией установлено, что капсулы должны распадаться за время не превышающее 20 мин: данный показатель анализируемых капсул за весь период наблюдения не превысил 9 мин 10 сек.

Ранее проведенными исследованиями разработан тест «Растворение» для капсул «Инумак». Согласно результатам, при скорости вращения корзинки, равной 150 об/мин за 45 мин из данной формы должно высвободиться в среду растворения не менее 75% активного начала. При исследовании стабильности нижняя граница данного показателя составила 78,32%, что свидетельствует о соответствии поставленным требованиям.

Количество аэробных микроорганизмов, дрожжевых и плесневых грибов, а также грам-отрицательных бактерий, устойчивых к желчи в капсулах «Инумак», не превысило нормы, установленной ГФ РУз I изд. За 30 месяцев наблюдения не обнаружено наличие *Escherichia coli* и бактерий рода *Salmonella*.

Содержание инулина в анализируемых кап-

сулах с течением времени незначительно уменьшилось (78,68%-71,33%), однако не снизилось ниже установленной нормы 70%.

Капсулы, упакованные в тару №2 (контурно-ячейковую упаковку по ОСТ 64-074-91 из фольги алюминиевой печатной лакированной по ТУ48-21-270-78), также были проанализированы по вышеприведенным показателям в течение 30 месяцев. Результаты изучения показателей качества отражены в таблице 2.

Данные образцы по всем анализируемым характеристикам также соответствовали требованиям нормативной документации и спецификации капсул. Так, средняя масса капсул и инкапсулированной массы находились в регламентированных пределах и варьировали от 0,520 г до 0,491 г, от 0,415 г до 0,388 г, соответственно; отклонения от данных показателей не превысили нормированные  $\pm 7,5\%$ . Максимальное время, за которое распались анализируемые капсулы, составило менее 10 мин. Внешний вид капсул и их микробиологическая чистота также соответствовали требованиям НД. Высвобождение инулина за 45 мин составило более 75% (77,52%-84,41%). За период наблюдения содержание инулина как активного начала капсул не снизилось ниже регламентированных 70%, однако результаты анализа по истечении 30 месяцев показали значение, близкое к пределу (70,26%), что послужило основанием установить срок годности капсул «Инумак» равный 24 месяцам, т.е. 2 годам в обоих видах упаковки.

**Заключение.** Проведенные исследования по изучению стабильности капсул «Инумак», проведенные методом естественного хранения, позволили научно обосновать выбор тароупаковочных материалов, а также установить срок годности, равный 2 годам.

#### Литература:

1. Якушин Д.С. Роль БАД в укреплении общественного здоровья //Международный студенческий научный вестник. - 2021. - № 2. – С.57.
2. Супрун Э.В. Лекарства и биологически активные добавки: современный взгляд на оценку соотношения эффективность/безопасность //Здоров'я України.-2018.-№3.-С.22-25.
3. Слободская Н.С. Биологически активные добавки: значение и применение //Практикующему врачу. – 2015. - №4. – С.119-122.
4. Смирнов С.О., Фазуллина О.Ф. Разработка рецептуры и технологии получения биологически активной добавки к пище с использованием природных компонентов //Техника и технология пищевых производств.-2018.-№3.-С.105-114.  
DOI: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2018-3-105-114>
5. Белоусова О.В., Белоусов Е.А., Иващенко А.О. Биологически активные добавки как перспективное направление развития фармацевтического рынка //Научный результат. Медицина и фармация. – 2016. - №4. – С.89-94.
6. Бурмистров Г.Л., Вознесенская Т.Л., Козлова Г.Г., Курбанов Н.А., Есютина Г.С. БАД на основе экстрактов растительного сырья //Новые продукты для нового поколения. Пищевая промышленность. – 2010. - №2. – С.34-35.

7. Смирнов С.О., Фазуллина О.Ф. Разработка рецептуры и технологии получения биологически активной добавки к пище с использованием природных компонентов //Техника и технология пищевых производств.-2018.-№3.-С.105-114. DOI: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2018-3-105-114>
8. Тохирин Б., Австриевских В.М. Позняковский Е.В. Регулируемые технологические параметры производства БАД «София» - как фактор формирования качества инновационного продукта //Новые технологии. – 2018. - № 1. – С. 88-93
9. Тохирин Б., Позняковский В.М. Специализированный продукт в форме БАД для коррекции обменных нарушений нервной системы //Вестник ВГУИТ. - 2018. - Т. 80, № 3. - С. 185–189. doi:10.20914/2310-1202-2018-3-185-189
10. Челнокова Н.Г., Тенешев Е.Н., Вековцев А.А. Разработка технологии и оценка качества БАД «Седагель» // Известия вузов. Пищевая технология. – 2011. - №4. – С.53-54.
11. ОФС.1.1.0009.18 – Стабильность и сроки годности лекарственных средств // Государственная фармакопея Российской Федерации, XIV изд., Москва (2018); [Электронный ресурс].
12. Государственная фармакопея Республики Узбекистан, I изд., Т. II.- Ташкент (2021).-3714 с.
13. Государственная фармакопея Российской Федерации, XIV изд., Москва (2018); [Электронный ресурс], URL: <https://femb.ru/record/pharmacopea14>
14. Ананьина Н.А., Андреева О.А., Мыкоц Л.П., Оганесян Э.Т. Стандартизация инулина, полученного из клубней георгины простой. Изучение некоторых физико-химических свойств инулина // Химико-фармацевтический журнал. - 2010. - Т. 43, №3.-С.35-37.

## «ИНУМАК» КАПСУЛАРИНИНГ ТУРГУНЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Нуридуллаева К.Н., Карирова Ё.С.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

e-mail: knn.03.1988@mail.ru

Уибу мақолада капсула шаклидаги “Инумак” биологик фаол қўшимчанинг турғунлигини ўрганиши бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Бу капсулалар Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ўсадиган доривор қоқиўтнинг илдизидан олинган инулин сақловчи субстанция асосида ишлаб чиқилган. Тадқиқотлар  $21 \pm 1$  °C ҳароратда табиий сақлаши усулида олиб борилди. Капсулаларнинг турғунлиги ташки кўринишни, капсулаларнинг ўртacha оғирлиги ва капсулаланган массасининг ўртacha оғирлиги, шунингдек, уибу кўрсаткичлардан оғии, парчаланиши, эриши, микробиологик тозалик ва инулин миқдори бўйича баҳоланди. Сифат кўрсаткичлари бўйича қайта таҳлиллар тадқиқотнинг биринчи йилида ҳар 3 ойда, кейинги шилларда эса ҳар 6 ойда ўтказилди. Икки турдаги қадоқлаши материалларидан фойдаланиши масаласи кўриб чиқилди: ГОСТ 25250-88 бўйича поливинилхлорид плёнкадан ОСТ 64-074-91 бўйича контур-хужайрали қадоқва ТУ 48- 21-270-78 бўйича лакланган ОСТ 64-074-91 бўйича босма алюминий фолгадан контур-хужайрали қадоқ. Олинган натижаларга кўра, “Инумак” капсулаларининг сақлаши муддати иккала турдаги қадоқ материалларида 24 ой (2 шил) этиб белгиланди.

**Калим сўзлар:** доривор қоқиўт, инулин, турғунлик, яроқлилик муддати, капсулалар, биологик фаол қўшимча, сифат ва миқдор кўрстакичлар, табиий сақлаши усули, қадоқ материали.

## STUDY OF THE STABILITY OF “INUMAK” CAPSULES

Nuridullaeva K.N., Karieva Yo.S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

e-mail: knn.03.1988@mail.ru

This article presents the results of studies conducted to study the stability of the biologically active additive “Inumak” in capsule form. These capsules are developed on the basis of an inulin-containing substance obtained from the roots of the medicinal dandelion, growing in the territory of the Republic of Uzbekistan. The studies were carried out by natural storage at a temperature of  $21 \pm 1$  °C. The stability of capsules was assessed by appearance, average weight of capsules and average weight of capsule contents, as well as deviations from these indicators, disintegration, dissolution, microbiological purity and quantitative inulin content. Re-monitoring of quality indicators was carried out every 3 months during the first year of research and every 6 months in subsequent years. The issue of using two types of packaging materials was considered: contour-cell packaging according to OST 64-074-91 from polyvinyl chloride film in accordance with GOST25250-88 and contour-cellular packaging according to OST 64-

074-91 from printed aluminum foil, varnished according to TU 48- 21-270-78. According to the results obtained, the shelf life of Inumak capsules was set at 24 months (2 years) in both types of containers.

**Keywords:** dandelion, inulin, stability, shelf life, capsules, biologically active additive, qualitative and quantitative indicators, long-term tests, packaging material.

УДК 615.451.164

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «АЗИТРОГЕЛЬ»

Касимова Д.Б., Тиллаева Г.У., Гаинбазарова Д.Т., Тулаганов Р.Т.

Ташкентский фармацевтический институт г.Ташкент, РУз.

e-mail: gulnoratillaeva@gmail.com

*Экспериментальное изучение острой токсичности и специфической активности препарата «Азитрогель» - 15% гель, разработанной на кафедре Организации фармацевтического производства и менеджмента качества Ташкентского фармацевтического института показало, что препарат относится к практически нетоксичным веществам при накожном применении, обладает противовоспалительной активностью и незначительной противомикробной активностью.*

**Ключевые слова:** Азитромицин, осткая токсичность, специфическая активность.

**Введение.** Азитромицин - антибиотик широкого спектра действия из группы макролидов-азалидов, действует бактериостатически. Связываясь с 50S субъединицей рибосом, угнетает пептидтранслоказу на стадии трансляции, подавляет синтез белка, замедляет рост и размножение бактерий, в высоких концентрациях оказывает бактерицидный эффект. Действует на вне- и внутриклеточно расположенных возбудителей. В настоящее время применяется в основном орально, тем не менее имеются перспективы применения как наружное средство при ряде кожных заболеваний и травматических повреждениях.

**Актуальность.** Актуальность проблемы местной терапии обусловлена возрастающей потребностью населения в качественной медицинской помощи. За последние десятилетия в силу различных причин во всем мире отмечается направленная тенденция к росту заболеваемости кожи, волос и ногтей. Проявления кожных заболеваний легкодоступны внешнему воздействию, поэтому наружное лечение издавна широко применяют в дерматологии. Местная терапия, как и общая, всегда требует индивидуального подхода. В одних случаях оно направлено на подавление и устранение непосредственной причины заболевания (этиологическая терапия: например, назначение противомикробных средств при поверхностных пиодермиях, фуницидных – при дерматофитиях, или противопаразитар-

ных – при чесотке и вшивости. Однако наружная терапия является симптоматической и направлена на устранение и разрешение возникающих в коже патологических изменений и сопутствующих им субъективных ощущений. В некоторых случаях наружную терапию назначают для защиты пораженных участков кожи от воздействия внешних раздражающих факторов.

В связи с этим в настоящее время актуально создание и разработка наружных средств на основе ранее известных субстанций, которые особенно востребованы ныне при болях травматического происхождения (повреждения, ушибы, растяжения связок и мышц), напряженности и скованности мышц шеи, люмбаго(боль в пояснично-крестцовом отделе позвоночника), мышечных костно-суставных болях ревматического происхождения, а также в гинекологии, так как даже при нормальном течении родов во влагалище и на шейке матки могут образовываться области нарушения целостности слизистой оболочки (микротрешины, ссадины и т.д.), которые являются входными воротами для проникновения инфекции.

**Цель:** изучение острой токсичности препарата «Азитрогель» - 15% гель, разработанного на кафедре организации фармацевтического производства и менеджмента качества лекарственных средств ТашФарми в эксперименте на белых крысах, а также изучение антимикробной активности препарата.