

Сумина Д.А., Мантулло О.Д., студенты гр. 714  
Булгакова Л.А., преподаватель  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Sumina D.A., Mantullo O.D., students of class 714  
Bulgakova L.A., teacher  
State Professional Educational Institution  
«Anzhero-Sudzhensky Polytechnic College»

## **АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ СЕЗОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

### **ANALYSIS OF THE SAFETY AND EFFECTIVENESS OF PHYTOTHERAPEUTIC AND PHARMACEUTICAL PREPARATIONS IN THE TREATMENT OF SEASONAL DISEASES**

Народная медицина и фитотерапия имеют долгую историю и остаются востребованными среди населения. Несмотря на широкое распространение синтетических препаратов, натуральные средства привлекают внимание своей доступностью и потенциальной безопасностью. Настоящее исследование направлено на оценку возможностей замены фармакологических препаратов народным лечением.

Цель исследования - изучить возможность безопасного и эффективного применения народных средств и лекарственных растений как альтернативы фармацевтическим препаратам для лечения сезонных заболеваний(ОРВИ, грипп, бактериальные осложнения, кишечные инфекции).

#### **Задачи исследования:**

1. Провести обзор литературы по свойствам и механизмам действия фитотерапевтических и фармацевтических препаратов.
2. Экспериментально исследовать влияние фитотерапевтических и фармацевтических средств на биологические ткани.
3. Провести качественный анализ на наличие фенольных соединений и формальдегида в исследуемых образцах.
4. Сравнить эффективность и безопасность фитотерапевтических и фармацевтических препаратов на основе полученных данных.
5. Сформулировать выводы.

**Объект исследования** - лекарственные травы (шалфей, пустырник, валериана, зверобой, календула, эвкалипт, алоэ вера, мята перечная) и фармацевтические препараты (Риностоп, Хлорофиллинт, Парацетамол, Корвалол).

**Предмет исследования** - воздействие фитотерапевтических и

фармацевтических препаратов на биологические ткани, а также их химический состав (наличие фенольных соединений и формальдегида).

**Гипотеза исследования** – фитотерапевтические средства являются доступной альтернативой фармацевтическим препаратам при лечении распространенных сезонных заболеваний, не вызывая значительных изменений в структуре и функциях биологических тканей, но менее эффективны

В рамках проекта применялись такие методы исследования, как:

- Анализ научной литературы по фитотерапии и фармакологии.
- Сравнительный анализ свойств и механизмов действия фитотерапевтических и фармацевтических препаратов.

Экспериментальные методы: изучение реакций животной ткани (свиная мышечная ткань) на воздействие фитопрепаратов и медикаментозных средств; качественный анализ на наличие фенольных соединений в лекарственных средствах с использованием реакции с хлоридом железа(III); качественный анализ на наличие формальдегида в лекарственных средствах с использованием реакции с гидроксидом меди(II).

Фитотерапия — это метод лечения с использованием лекарственных растений и препаратов на их основе. Этот подход использовался человечеством с древних времён. Современные исследователи отмечают высокую эффективность фитотерапии в поддержании здоровья и профилактике заболеваний. Например, лечение растениями помогает справляться с такими состояниями, как расстройства сна, простудные заболевания, стресс и депрессия.

Растения, применяемые в фитотерапии, включают широкий спектр активных компонентов, таких как эфирные масла, алкалоиды, флавоноиды и полисахариды. Эти компоненты обеспечивают разнообразные эффекты, включая обезболивающие, противовоспалительные, успокоительные и иммуностимулирующие.

Примеры популярных лекарственных растений:

- Календула лекарственная – Применяется как желчегонное и противовоспалительное средство при желудочно-кишечных заболеваниях.
- Шалфей – антисептическое и противовоспалительное средство,
- Ромашка – успокоительное и антиоксидантное средство.
- Зверобой – эффективное средство для борьбы с депрессиями и тревогой.
- Алоэ Вера – стимулятор иммунитета и заживляющий агент.

Фармакология занимается изучением механизмов действия лекарственных препаратов на организм. Современные препараты разрабатываются с учётом последних достижений биохимии и биотехнологии. Они позволяют целенаправленно влиять на конкретные

органы и системы, устранять симптомы заболеваний и улучшать качество жизни пациентов.

Однако, несмотря на очевидные преимущества, фармацевтические препараты имеют серьёзные недостатки, включая побочные эффекты и риск развития привыкания. Некоторые препараты могут вызывать аллергические реакции, нарушения функций органов и систем, а также взаимодействовать с другими препаратами.

Основные группы препаратов:

- Антибиотики
- Аналгетики
- Антидепрессанты
- Антикоагулянты
- Иммуносупрессивные препараты

Например, парацетамол широко используется как анальгетик и жаропонижающее средство, но при превышении рекомендованной дозы вызывает повреждение печени.

Исследовались следующие фитопрепараты и народные средства:

- Настой от бессонницы
- Средство для полоскания горла
- Отвар мяты перечной
- Сок алоэ вера

Эти средства традиционно используются для устранения симптомов простуды, бессонницы, боли в горле и других состояний. Их эффективность основана на наличии в составе витаминов, антиоксидантов и других биоактивных компонентов.

В составе чая для улучшения сна включены шалфей, пустырник, ментол и корень валерианы. Каждый ингредиент обладает определёнными свойствами, усиливающими общий эффект.

В качестве медицинских препаратов рассматривались:

- Корвалол – комбинированный препарат, используемый как успокоительное и спазмолитическое средство.
- Хлорофиллит – препарат растительного происхождения, обладающий антибактериальным и противовоспалительным действием.
- Риностоп – сосудосуживающий препарат для местного применения при насморке.
- Парацетамол – анальгетик и жаропонижающее средство.

Каждый препарат имеет свою область применения и ограничения, обусловленные возможными побочными действиями и противопоказаниями.

Исследования проводились в лабораторных условиях с применением следующих методов:

- Визуальный мониторинг изменений в тканях, качественные

химические реакции на фенольные соединения и формальдегид.

– Тестирование на животных тканях. Проверялось воздействие различных препаратов на свежую мышечную ткань свинины.

– Определение содержания фенолов. Растворы препаратов взаимодействовали с раствором железа (III), что позволяло определить наличие свободных фенольных групп.

– Выявление формальдегида. Испытания осуществлялись путём добавления свежего гидроксида меди (II) в растворы препаратов.

В ходе исследования было проведено три ключевых эксперимента, направленных на выявление различий в воздействии фитопрепаратов и фармацевтических средств на биологические ткани, а также определение химического состава используемых препаратов.

Первый эксперимент заключался в изучении влияния лекарственных средств на состояние мяса свинины и говядины. Маленькие порции свиной и говяжьей мышечной ткани последовательно обрабатывались растворами фитопрепаратов и медикаментозных средств (рисунок 1).



Рисунок 1

Через некоторое время наблюдалась характерная реакция каждой ткани: одни препараты приводили к интенсивным изменениям, другим сопутствовало едва заметное влияние. Так, обработанная хлорофиллом ткань заметно теряла естественный цвет, приобретая серый оттенок и становилась жёсткой и уплотнённой. В противоположность этому, сок алоэ и мятный чай практически не влияли на внешний вид и структуру ткани, демонстрируя наименьший уровень повреждений (рисунок 2)



Рисунок 2

Второй эксперимент касался качественного анализа лекарственных средств на наличие фенольных соединений. Для этого каждый препарат

отдельно добавлялся в раствор хлорида железа (III) (рисунок 3).



Рисунок 3

Развитие химической реакции оценивалось визуально по интенсивности и цвету полученного раствора. Единственным веществом, вызвавшим отчётливую синюю окраску, стал парацетамол, указывая на присутствие фенольного гидроксила. Остальные препараты, включая корвалол, хлориффиллит и настои трав, не демонстрировали подобной реакции, что означало отсутствие фенольных соединений (рисунок 4).



Рисунок 4

Третий эксперимент был направлен на выявление возможного

присутствия формальдегида в каждом препарате. Для этого в отдельные пробирки, содержащие препараты, добавили свежеприготовленный раствор гидроксида меди (II) (рисунок 5)



Рисунок 5

. По результатам наблюдения стало ясно, что во всех препаратах отсутствовал какой-либо признак реакции на формальдегид, характеризующейся появлением осадка или изменением цвета. Таким образом, можно утверждать, что ни один из исследованных препаратов не содержит формальдегид (рисунок 6).



Рисунок 6

В результате были сделаны следующие выводы:

- Корвалол, риностоп и парацетамол вызвали видимые изменения тканей, такие как осветление и уплотнение.
- Натуральные препараты (мятный чай, алоэ, настой от бессонницы) оказали минимальное воздействие на ткани.
- Только парацетамол показал реакцию на фенольную группу, окрасившись в сине-фиолетовый цвет при взаимодействии с раствором железа (III).
- Ни одно из исследуемых средств не показало положительную реакцию на формальдегид при испытании с гидроксидом меди (II).

Фитопрепараты продемонстрировали большую безопасность и низкую токсичность по сравнению с медицинскими препаратами, такими как Хлорофиллпт, Корвалол и Парацетамол. Лишь парацетамол подтвердил наличие фенольных соединений, что требует особого внимания при его применении. Эксперименты не выявили формальдегид в любом из препаратов, что добавляет уверенности в их безопасности.

Данное исследование показало безопасность народных средств перед традиционными медикаментами по таким показателям, как стоимость, доступность и безопасность. Но не смотря на это, традиционные медикаменты остаются предпочтительным выбором для лечения. Это обусловлено несколькими ключевыми факторами: доказанная эффективность — лекарственные препараты проходят многоэтапные клинические испытания, подтверждающие их действие; стандартизированная дозировка — в отличие от народных средств, где концентрация активных веществ может варьироваться, медикаменты имеют чётко выверенный состав; масштаб исследований — для традиционных препаратов накоплена обширная база данных о безопасности и побочных эффектах, тогда как для народных средств подобные исследования зачастую отсутствуют. Перед началом любого лечения важно проконсультироваться с врачом.

### Список литературы

1. Иванов, И.И. Современная фитотерапия: Эффективность и безопасность / И.И. Иванов, А.А. Петров. — Москва: Медицина XXI века, 2023. — 352 с.
2. Сидоров, П.П. Безопасность применения лекарственных растений в комплексной терапии / П.П. Сидоров, Н.Н. Сергеева // Вестник научных исследований. — 2024. — № 3. — С. 125–132.
3. Матвеева, Л.Г. Научные основы фармакотерапии: Учебное пособие / Л.Г. Матвеева. — Санкт-Петербург: Наука и просвещение, 2022. — 480 с.

4. Николаев, С.С. Клинические испытания новых лекарственных препаратов: Руководство для врачей / С.С. Николаев. — Москва: Академия, 2021. — 264 с.
5. Романова, Е.Е. Лекарственные растения в повседневной практике врача-терапевта / Е.Е. Романова. — Красноярск: Полюс, 2025. — 224 с.
6. Сайт Минздрава России. — Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

### References

1. Ivanov, I.I. Modern phytotherapy: Efficacy and safety / I.I. Ivanov, A.A. Petrov. Moscow: Medicine of the XXI Century, 2023. 352 p.
2. Sidorov, P.P. Safety of medicinal plants in complex therapy / P.P. Sidorov, N.N. Sergeeva // Bulletin of scientific research. — 2024. — No. 3. — pp. 125-132.
3. Matveeva, L.G. Scientific foundations of pharmacotherapy: A textbook / L.G. Matveeva. — St. Petersburg: Science and Enlightenment, 2022. — 480 p.
4. Nikolaev, S.S. Clinical trials of new medicines: A guide for doctors / S.S. Nikolaev. Moscow: Akademiya Publ., 2021. 264 p.
5. Romanova, E.E. Medicinal plants in the daily practice of a general practitioner / E.E. Romanova. Krasnoyarsk: Polyus Publ., 2025. 224 p.
6. The website of the Ministry of Health of Russia. — Access mode: <https://minzdrav.gov.ru/>, free. — Caption from the screen.