

Влияние фармацевтических средств и фиторастворов на животную и растительную ткани

Петухова А. А.

Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия, e-mail: a.petukhova2000@gmail.com

The effect of pharmaceuticals and phytosolutions on animal and plant tissue

Petukhova A. A.

Tyumen state medical university of Health Ministry of the Russian Federation, Tyumen, Russia, e-mail: a.petukhova2000@gmail.com

1.1 Аспирин как лекарственное средство

Ацетилсалициловая кислота – это производное салициловой кислоты, которое используется в медицинских целях как нестероидное противовоспалительное средство и продукт для предотвращения склеивания кровяных телец. Само по себе вещество представлено белыми игольчатыми кристаллами или мелким порошком белого цвета, который не имеет выраженного запаха, легко растворяется в воде и спирте температуры выше комнатных показателей. Препарат относится к группе анальгетиков и антипиретиков.

Кислота оказывает на организм влияние в нескольких направлениях: помогает бороться с воспалительными процессами, снимает интенсивность болезненных ощущений, понижает температуру и предотвращает слипание тромбоцитов крови. Препарат способен купировать даже спонтанную боль, которая может возникать при движении или в постоперационный период. В месте раны прием ацетилсалициловой кислот помогает уменьшить интенсивность отечности и воспалительного процесса.

1.2 Нурофен как лекарство

Нестероидный противовоспалительный препарат (НПВП), оказывает анальгезирующее, жаропонижающее и противовоспалительное действие за счет неизбирательной блокады обеих форм фермента циклооксигеназы. Анальгезирующее действие наиболее выражено при болях воспалительного характера.

Как все НПВП, ибупрофен проявляет антиагрегантную активность.

Применяют для лечения ревматоидного артрита, деформирующего остеоартроза, анкилозирующего спондилита и при различных формах суставных и внесуставных ревматоидных заболеваний.

1.3 Липовый цвет, как средство фитотерапии

Полезные свойства липы были обнаружены очень давно. Сегодня это растение широко применяется в народной медицине и входит в состав некоторых лекарственных препаратов. Большой лечебной ценностью обладают все части этого дерева.

Цветки богаты аскорбиновой кислотой, талицинами, каротином и флавоновыми гликозидами. Используются в виде отваров и настоев. Снимают судороги, боль, выводят мочу и пот из организма, снимают воспаления. Липовым цветом полощут горло, используют при простудных заболеваниях, с его помощью снимают головную боль.

Соцветия оказывают успокаивающее воздействие на нервную систему, уменьшают вязкость крови. Препараты из соцветий обладают противомикробным, противовоспалительным эффектом. Применяются при ангине.

1.4 Отвар мать-и-мачехи как средство фитотерапии

Мать-и-мачеха (по-латыни именуется — *Tussilago farfara*) — широко распространенное и известное еще со времен становления медицины лекарственное растение. Рецепты его практического применения можно встретить в трудах основоположников медицины, а листья и цветочные корзинки растения включены в реестр лекарственного сырья во многих странах мира.

В листьях растения присутствуют органические кислоты, сапонины, полисахариды, каротиноиды, летучие соединения, инулин, танин, декстрин, слизистые и дубильные соединения, горькие гликозиды. Цвет содержит фитостерины, эфирное масло, фарадиол, аскорбиновую кислоту, дубильные вещества, слизь, арнидиол.

Мать-и-мачеха проявляет противовоспалительное, отхаркивающее, жаропонижающее, потогонное, противомикробное свойства

2.1. Исследования и эксперименты

Все опыты были проведены в лаборатории химии МАОУ СОШ №15 г. Тобольска. Мы исследовали влияния нурофена, аспирина, липового отвара и отвара мать-и-мачехи на ткани растительного и животного происхождения. А также исследовали на содержание свободного фенольного гидроксида в этих растворах.

Исходные реактивы: водный раствор аспирина $C_9H_8O_4$, водный раствор нурофена $C_{13}H_{18}O_2$, липовый отвар, отвар мать-и-мачехи, $FeCl_3$.

В качестве растительной ткани нами были использованы листья хлорофитума, а в качестве животных тканей было использовано свинины. Присутствие фенолов в водных растворах лекарств и настоях липы и мяты фиксировали по изменению окраски.

Опыты были заложены на 24 часа. Всего было проведено 12 опытов:

- 1) Воздействие водного раствора аспирина на растительную ткань.
- 2) Воздействие водного раствора аспирина на животную ткань.
- 3) Воздействие водного раствора нурофена на растительную ткань.
- 4) Воздействие водного раствора нурофена на животную ткань.
- 5) Воздействие липового отвара на растительную ткань.
- 6) Воздействие липового отвара на животную ткань.
- 7) Воздействие отвара мать-и-мачехи на растительную ткань.
- 8) Воздействие отвара мать-и-мачехи на животную ткань.
- 9) Качественная реакция на фенолы в пробирке с водным раствором аспирина.
- 10) Качественная реакция на фенолы в пробирке с водным раствором нурофена.
- 11) Качественная реакция на фенолы в пробирке с отваром липы.
- 12) Качественная реакция на фенолы в пробирке с отваром мать-и-мачехи.

2.3. Результаты исследований

После проведения 12 опытов, получили следующие результаты:

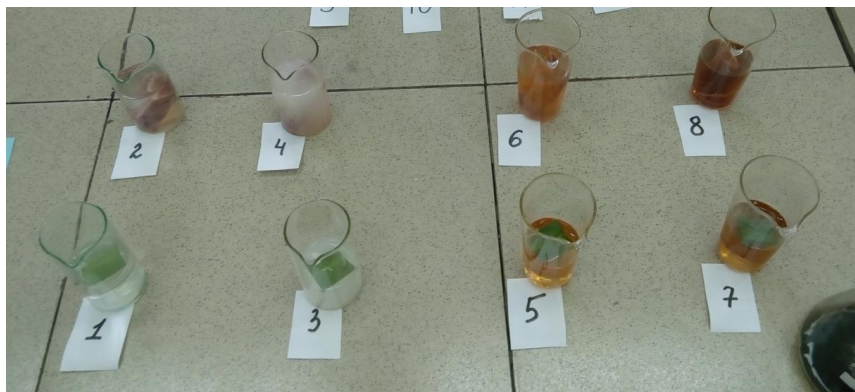
1. При взаимодействии водного раствора аспирина с растительной тканью наблюдалось выделение большого количества белого осадка, а так же пожелтение листа.
2. При взаимодействии водного раствора аспирина с животной тканью образовался белый осадок, изменились цвет и структура.
3. При взаимодействии водного раствора нурофена с растительной тканью, выделилось небольшое количество белого осадка, цвет листьев стал более темным.
4. При взаимодействии водного раствора нурофена с животной тканью наблюдались, особых изменений не было, выделилось небольшое количество белого осадка.
5. При взаимодействии липового отвара с растительной тканью особых изменений не произошло, окраска листьев и структура ткани остались прежними
6. При взаимодействии липового отвара с животной тканью наблюдалось осветление ткани.
7. При взаимодействии отвара мать-и-мачехи с растительной тканью наблюдалось помутнение раствора, никаких изменений листьев не произошло.

8. При взаимодействии отвара мать-и-мачехи с животной тканью наблюдалось помутнение раствора, незначительное изменение цвета мяса, структура осталась прежней.
9. При проведении качественной реакции на фенолы в пробирке с водным раствором аспирина наблюдается образование характерного фиолетового окрашивания, что означает, что соединение содержит свободный фенольный гидроксил.
10. При взаимодействии FeCl_3 с водным раствором нурофена окраска осталась неизменной, что свидетельствует об отсутствии свободного фенольного гидроксила.
11. В реакции на фенолы в пробирке с отваром липы изменений не наблюдалось. Фенолов нет.
12. В реакции на фенолы с отваром мать-и-мачехи так же изменений не наблюдалось. Фенолов нет.

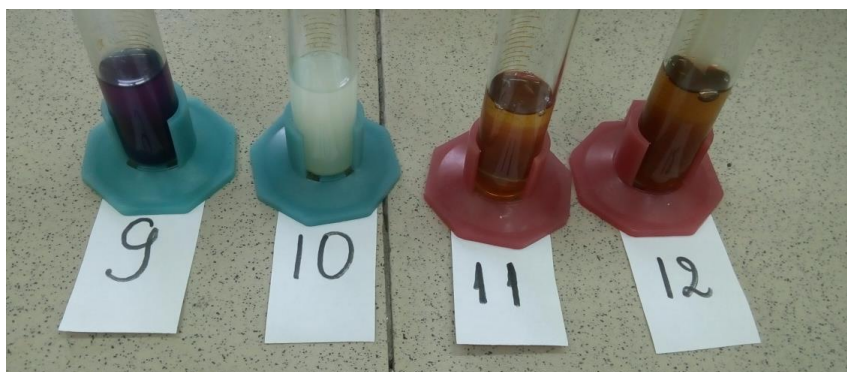
Список используемой литературы

1. Стояновский Д.Н. Энциклопедия народной медицины. Практическое руководство. – Д.: Сталкер.2000. – 576 с. 2. Стояновский Д.Н. Народная медицина. – Кишинёв: Университет, 1992.
2. Иванов В.И. Традиционная медицина. – М.: Военное издательство, 1991. 4. Иванов В.И. Лекарственные средства в народной медицине. – М.: Военное издательство, 1992. 5. Йорданов Д., Николов П., Бойчинов А. Фитотерапия. – София: Медицина и физкультура, 1976. 6. Боровских Т.А., Маркачев А.Е., Чернобельская Г.М. Методика ученического эксперимента в учебных проектах. – М.: Чистые пруды, 2009. 7. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. – М.: «Вако», 2006.
3. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: «Просвещение» - АО «Учебная литература», 1995.

Приложения



- 1) Взаимодействие водного раствора аспирина и растительной ткани.
- 2) Взаимодействие водного раствора аспирина и животной ткани.
- 3) Взаимодействие водного раствора нурофена и растительной ткани.
- 4) Взаимодействие водного раствора нурофена и животной ткани.
- 5) Взаимодействие отвара липового цвета и растительной ткани.
- 6) Взаимодействие отвара липового цвета и животной ткани.
- 7) Взаимодействие отвара мать-и-мачехи и растительной ткани.
- 8) Взаимодействие отвара мать-и-мачехи и животной ткани.



- 9) Качественная реакция водного раствора аспирина на фенолы
- 10) Качественная реакция водного раствора нурофена на фенолы
- 11) Качественная реакция отвара липового цвета на фенолы
- 12) Качественная реакция отвара мать-и-мачехи на фенолы