

муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Трудармейская средняя
общеобразовательная школа»
Прокопьевский МР

Аспирин и его влияние на организм человека

Выполнили:
обучающиеся 10
класса
Полежаев А. С.
Сандаков Д. К.
Руководитель:
Зеленская Е.А.

Введение

- Аспирин - это одно из самых известных и широко применяемых лекарственных средств в мире. Существует более 50 названий – торговых марок препаратов, основным действующим началом которых является это вещество. Ежегодно в мире употребляется свыше 40 000 тонн аспирина. Это необычное лекарственное средство можно назвать рекордсменом среди медикаментов. Ацетилсалициловая кислота – долгожитель в мире лекарств, в 2019 году исполняется 120 лет со дня открытия препарата.

- **Цель:** изучение физико-химических и фармакологических свойств лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту и их влияние на организм человека
- **Задачи:**
 - изучить литературу по теме исследования;
 - провести химические эксперименты, доказывающие свойства ацетилсалициловой кислоты;
 - выяснить влияние ацетилсалициловой кислоты на организм человека;
 - опытно-экспериментальным путем проверить подавление роста плесневых грибков на продуктах питания с помощью ацетилсалициловой кислоты.
- **Объект исследования:** лекарственные препараты, содержащие ацетилсалициловую кислоту.
- **Предмет исследования:** физико-химические и фармакологические свойства аспирина.

История создания аспирина.

Мирт – растение,
обладающие
множеством
полезных и
целебных свойств.



Ива — род древесных
растений семейства



Ивовые



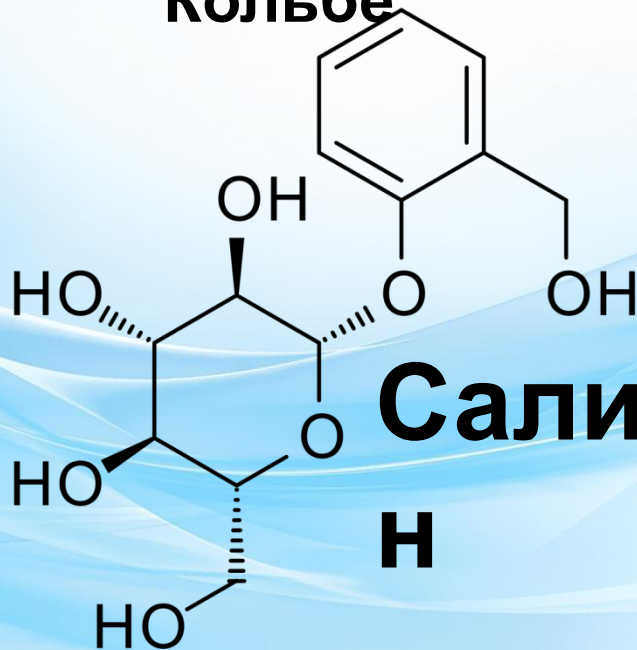
**Йоган
Бюхнер**



**Герман
Кольбе**



**Рафаэль
Пириа**



**Салици
Н**



Феликс
Хорфманн

**B
A
Y
E
R**



Первый
продукт

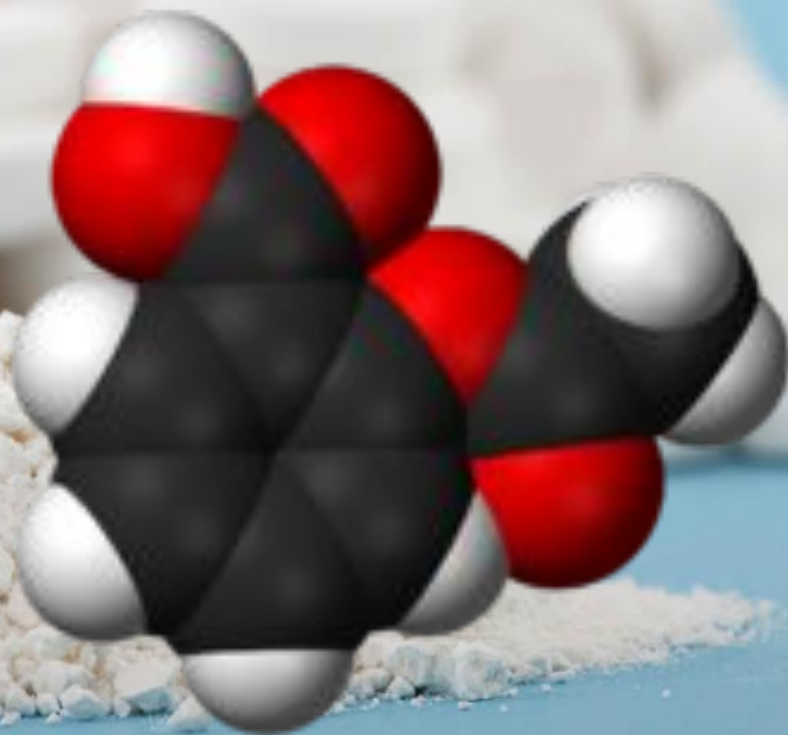
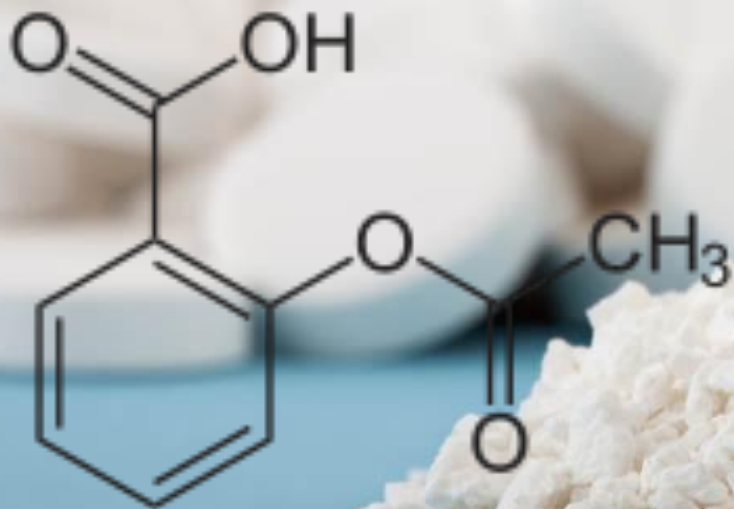
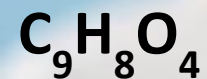


Ацетилсалициловая кислота оказывает противовоспалительное, жаропонижающее и болеутоляющее действие, её широко применяют при лихорадочных состояниях, головной боли, невралгиях, а также в качестве противоревматического средства.

Противовоспалительное действие ацетилсалициловой кислоты объясняется её влиянием на процессы, протекающие в очаге воспаления: уменьшением проницаемости капилляров, понижением активности **гиалуронидазы**, ограничением энергетического обеспечения воспалительного процесса путём торможения образования АТФ и др. В механизме противовоспалительного действия имеет значение ингибирование биосинтеза **простагландинов**.

2-ацетилоксибензойная кислота

Брутто-формула





№ 1 – «Ацетилсалициловая кислота», производитель ОАО «Дальхимфарм», г Хабаровск;

№2 – «Ацетилсалициловая кислота», производитель ЗАО «Производственная фармацевтическая компания Обновление», г Новосибирск;

№ 3 – Аспикор;

№ 4 – Упсарин –УПСА;

Нагрели на спиртовке пробирки с образцами

Определение pH растворов, содержащих ацетилсалициловую кислоту



Выводы:

№ 1 – «Ацетилсалициловая кислота», производитель ОАО «Дальхимфарм», г Хабаровск – кислая реакция среды, $pH \approx 3$

№2 - «Ацетилсалициловая кислота», производитель ЗАО «Производственная фармацевтическая компания Обновление», г Новосибирск - кислая реакция среды, $pH \approx 3$

№ 3 – Аспикор- кислая реакция среды, $pH \approx 3$

№ 4 – Упсарин -УПСА - щелочная реакция среды, $pH \approx 8$



Определение растворимости аспирина в этиловом спирте



Выводы:

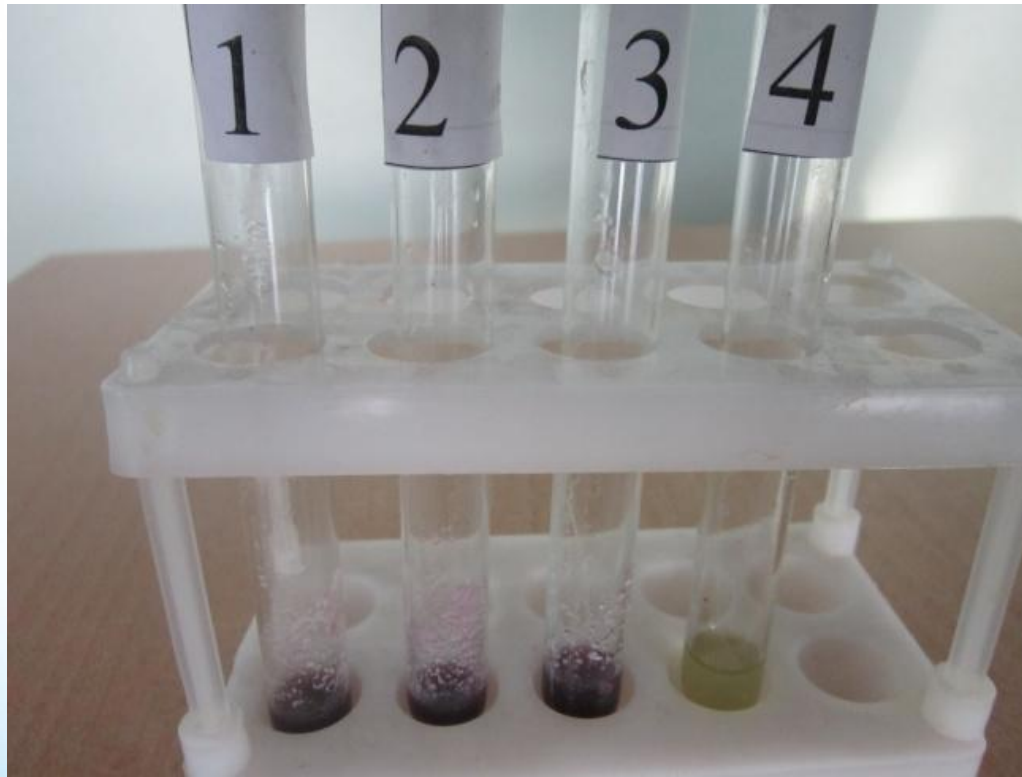
№ 1 – «Ацетилсалициловая кислота», производитель ОАО «Дальхимфарм», г Хабаровск – плохо растворим в спирте

№2 – «Ацетилсалициловая кислота», производитель ЗАО «Производственная фармацевтическая компания Обновление», г Новосибирск – плохо растворим в спирте

№ 3 – Аспикор- плохо растворим в спирте;

№ 4 – Упсарин -УПСА – плохо растворим в спирте.

Определение фенолпроизводного (салициловой кислоты) в растворе



Выводы:

№ 1 – «Ацетилсалициловая кислота», производитель ОАО «Дальхимфарм», г Хабаровск – фиолетовое окрашивание

№2 - Ацетилсалициловая кислота», производитель ЗАО «Производственная фармацевтическая компания Обновление», г Новосибирск – фиолетовое окрашивание;

№ 3 – Аспикор- фиолетовое окрашивание;

№ 4 – Упсарин -УПСА – нет фиолетового окрашивание

Изучение влияния аспирина на рост плесневых



Изучение влияния аспирина на рост плесневых



Заключение

- При подготовке к исследованиям был выполнен обзор литературы, содержащей информацию об ацетилсалициловой кислоте, ее свойствах и применении.
- В ходе проведенных экспериментов были доказаны химические свойства ацетилсалициловой кислоты, а также ее влияние на организм человека.
- Результаты опытов показали, что аспирин малорастворим в воде, этиловом спирте, некоторые разновидности препарата имеют повышенную кислотность и большое содержание фенолпроизводных.
- Опасность аспирина заключается в том, что в желудке он может привести к появлению эрозивно-язвенных поражений и желудочно-кишечных кровотечений.
- Опытным-экспериментальным путем было доказано, что ацетилсалициловая кислота подавляет рост плесневых грибов на продуктах питания, но применять его для консервирования нельзя.
- Необходимо знать, что все лекарства действуют эффективно только в определенных условиях, которые всегда указаны в прилагаемой инструкции. Прежде чем пользоваться любым препаратом, надо внимательно ознакомиться с инструкцией, так как неумелое использование или хранение может представлять потенциальную опасность для здоровья. Лекарственные препараты также нужно

Литература

- Аликберова, Л. Ю. Занимательная химия [Текст] / Л. Ю. Аликберова. – М.: «АСТ – ПРЕСС», 1999. – 559 с.
- Артеменко А.И. Применение органических соединений. [Текст] / А.И. Артеменко.– М.: Дрофа, 2005.
- Дайсон Г., Мей П. Химия синтетических лекарственных веществ [Текст] / Г Дайсон., П. Мей М.-: Мир, 1964.
- Машковский М.Д. Лекарственные средства [Текст] / М. Д. Машковский. -М.: Медицина, 2001.
- Пичугина Г.В.Химия и повседневная жизнь человека [Текст] / Г.В. Пичугина - М.: Дрофа, 2004.
- Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия [Текст] / Г.Б Шульпин - М.; Химия,1984.