

*Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение
Основная общеобразовательная школа №10 им. Майора
В.В.Малярова
г. Балаково Саратовской области*

Аспирин и его влияние на организм человека

*Выполнила:
Ученица 9 класса
МАОУ ООШ №10
Кожина Валерия*

Введение

Ацетилсалициловая кислота - 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.

Объект исследования: лекарственные препараты, содержащие ацетилсалициловую кислоту.

Предмет исследования: физико-химические и фармакологические свойства аспирина.

Цель работы: изучить физические и химические свойства, механизм действия и способы безопасного применения лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту.

Для осуществления поставленной цели были сформулированы следующие **задачи:**

- ознакомиться с литературой, содержащей информацию об ацетилсалициловой кислоте;
- 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.

История создания аспирина

2500–3500 лет назад, в древнем Египте и Риме, были известны целебные свойства ивовой коры, естественного источника салицилатов, как жаропонижающего и болеутоляющего средства. Около тысячи лет спустя отец медицины Гиппократ в своих наставлениях рекомендовал использовать ивовую кору в виде отвара при лихорадке и родовых муках. Часто для обезболивания отвар коры ивы применяли в сочетании с настойкой мака. Вещество оказывало жаропонижающее действие и при гидролизе давало глюкозу и салициловый спирт. Однако все существующие на то время терапевтические средства из коры ивы обладали очень серьезным побочным эффектом — они вызывали сильную боль в животе и тошноту. Генрихом Дресером на основании работ французского химика он разработал новый метод получения ацетилированной формы салициловой кислоты — ацетилсалициловую кислоту, которая обладала все теми же терапевтическими свойствами, но гораздо лучше переносилась больными.

Фармакологическое действие аспирина

Ацетилсалициловая кислота оказывает противовоспалительное, жаропонижающее и болеутоляющее действие, её широко применяют при лихорадочных состояниях, головной боли, невралгиях, а также в качестве противоревматического средства. Кроверазжижающее действие аспирина позволяет применять его для снижения внутричерепного давления, при опасности возникновения кровяных тромбов. Доказано, что длительный прием небольшой дозы ацетилсалициловой кислоты людьми, склонными к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, значительно снижает риск инсульта и инфаркта миокарда. Как и любое лекарственное средство, ацетилсалициловая кислота небезопасна. **Передозировка может привести к отравлению**, проявляющемуся тошнотой, рвотой, болями в желудке, головокружением, а в тяжелых случаях – к токсическому воспалению печени и почек, поражению центральной нервной системы и кровоизлияниям. ацетилсалициловой кислотой лучше не злоупотреблять, особенно людям, больным гастритом или язвой желудка. Не стоит без крайней необходимости принимать препараты ацетилсалициловой кислоты беременным женщинам и маленьким детям.

Экспериментальная часть.

Изучение растворимости аспирина в воде.

Для изучения свойств используем купленные в аптеке лекарственные препараты, содержащие ацетилсалициловую кислоту: «Упсарин упса», «Аспирин – С», «Ацетилсалициловая кислота».

Методика исследования: растерли в ступке таблетки каждого из лекарств. Обозначили пробирки

№ 1 – АСПИРИН - С

№ 2 – УПСАРИН УПСА

№ 3 – АЦЕТИЛАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА

Перенесли в пробирки по 0,1 г каждого лекарства. Добавили в каждую пробирку по 10 мл воды и отметили растворимость лекарств в воде. Нагрели на спиртовке пробирки с веществами.

Определение pH растворов, содержащих ацетилсалициловую кислоту.

Методика исследования: pH исследуемых растворов в трех пробирках проверили с помощью универсальной индикаторной бумаги.

- Выводы:
- Пробирка № 1 – АСПИРИН – С – pH=5
- Пробирка № 2 – УПСАРИН УПСА – pH=7
- Пробирка № 3 – АЦЕТИЛАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА – pH=3

Выводы:

- 1) При подготовке к исследованиям был выполнен обзор литературы, содержащей информацию об ацетилсалициловой кислоте, ее свойствах и применении;
- 2) В ходе проведенных экспериментов были доказаны химические свойства ацетилсалициловой кислоты, а также ее влияние на организм человека;
- 3) Результаты опытов показали, что аспирин малорастворим в воде, этиловом спирте, некоторые разновидности препарата имеют повышенную кислотность и большое содержание фенолпроизводных.
- 4) Опасность аспирина заключается в том, что в желудке он может привести к появлению эрозивно-язвенных поражений и желудочно-кишечных кровотечений.
- 5) Опытным-экспериментальным путем было доказано, что ацетилсалициловая кислота подавляет рост плесневых грибов на продуктах питания.

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 применять по назначению.

Спасибо за внимание!