

К. В. Дюбин, Д. А. Лызиков

*Научный руководитель: к.б.н., доцент А. И. Макаренко;
старший преподаватель А. К. Довнар*

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА» И ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЕГО КОМПОНЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Введение

Ацетилсалициловая кислота или же аспирин – один из самых известных препаратов в наше время [1]. Практически каждый человек хотя бы один раз в жизни применял данное лекарство. Этот препарат используется как жаропонижающее и обезболивающее средство. Он предупреждает развитие инфаркта и инсульта, препятствует образованию тромбов. Также его принимают в качестве профилактики люди с ишемической болезнью сердца. Это необычное лекарственное средство можно назвать рекордсменом среди медикаментов [2, 3].

Цель

Изучить состав лекарственного препарата «ацетилсалициловая кислота» и влияние его компонентов на организм человека.

Материал и методы исследования

Основным методом исследования компонентов препаратов была качественная реакция на фенольные соединения, основанная на взаимодействии катиона железа со свободной гидроксильной группой [4]. Также была проверена растворимость, кислотность и антибактериальные свойства лекарственного препарата.

Для нашего исследования был взят лекарственный препарат «Ацетилсалициловая кислота» следующих производителей: РУП «Белмедпрепараты» и Борисовский завод медицинских препаратов; «Аспирин-С» производителя Байер КонсьюмерКэр АГ, Швейцария. Для проведения химического эксперимента исследуемый аспирин измельчался в ступке массой по 0,5 грамм (500 мг) от каждого производителя [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Общая характеристика полученных результатов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Общая характеристика полученных результатов

Производитель	Растворимость	Кислотность среды	Фенольные соединения	Антибактериальные свойства
Байер	Х о р о ш о растворим	Нейтральная	Отсутствуют	Хорошо выражены у всех
Белмедпрепарат	П л о х о растворим	Кислая	Отсутствуют	
Борисовский завод м е д и ц и н с к и х препаратов	П л о х о растворим	Кислая	Присутствуют	

Сперва была проверена растворимость аспирина в воде. Согласно инструкции [5], в составе белорусских аспиринов содержится ацетилсалициловая кислота, а в состав аспирина-С входит ацетилсалициловая кислота и аскорбиновая кислота [5]. Аспирин белорус-

ских производителей плохо растворим в теплой и холодной воде. На дне пробирок был обнаружен нерастворимый осадок белого цвета. Возможно, что вещества, входящие в состав аспиринов, были малорастворимыми. Однако аспирин от компании Байер, очень хорошо растворялся как в теплой, так и в холодной воде.

Для определения кислотности среды был использован индикатор лакмус. Результат был таковым: в пробирках с аспирином белорусских производителей раствор приобрел красный цвет, это значит, что эти препараты обладают ярко выраженной кислотностью. Однако с аспирином-С от компании Байер было по-другому: в пробирке раствор приобрел темно-фиолетовый цвет, что говорит о нейтральной среде.

Чтобы обнаружить фенольные соединения был использован хлорид железа (III) [4]. При добавлении в пробирки с аспирином от Белмедпрепарат и Байер, раствор почти не изменил окраску, что говорит об отсутствии фенольных соединений. Однако, в пробирке с аспирином от Борисовского завода медицинских препаратов раствор поменял свою окраску на темно-фиолетовый, это значит, что в состав препарата входят фенольные соединения. В составе написано [5], что препарат содержит вспомогательные вещества. Возможно, из-за них раствор изменил свой цвет.

В качестве проверки антибактериальных свойств был использован картофель [6], который поместили в растворы ацетилсалициловой кислоты всех производителей и обычную воду. Спустя 2–3 минуты обычная вода помутнела и стала иметь неприятный запах. А в растворах ацетилсалициловой кислоты всех производителей особых изменений не было. Значит, аспирин обладает антибактериальным свойством.

Выводы

Аспирин является хорошим антибактериальным средством. Аспирин от компаний Белмедпрепарат и Борисовский завод медицинских препаратов схожи по цене и качеству (средняя цена 1–2 рубля), однако самым опасным является аспирин от компании Борисовский завод медицинских препаратов, так как имеет в составе фенольные соединения. Наиболее безопасным является аспирин от компании Байер. В отличие от других исследованных соединений он имеет нейтральную среду и хорошо растворим в воде. Однако он является и самым дорогим (средняя цена 10–13 рублей).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энциклопедия лекарств. Регистр лекарственных средств России. Ежегодный сборник. – М., 2020.
2. Большой справочник лекарственных средств / под ред. Л. Е. Зиганшиной, В. К. Лепехина, В. И. Петрова, Р. У. Хабриева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 3344 с.
3. Фармакология : учебник / под ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. – М. : Лаборатория знаний, 2018. – 768 с.
4. Харлампович Г. Д., Чуркин Ю. В. Фенолы. – М. : Химия., 1974. – 376 с.
5. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. Справочник. – Москва: АстраФармСервис, 2020.
6. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. – 16-е изд., перераб., испр. и доп. – Москва, Новая волна, 2017. – 1216 с.

УДК 616.379-008.64

Ю. В. Жукова, М. В. Клименко

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры М. В. Громыко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ГЕСТАЦИОННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

Введение

Глюкоза при беременности имеет очень важное значение, поскольку нередким заболеванием, которое приобретают будущие мамы, становится сахарный диабет беременных.