



## БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2022

Санкт-Петербург, 21-26 марта 2022 года

### **Изучение влияния антибиотиков: левомицина, цефтриаксона, ципрофлоксацина на способность ферментов слюны к гидролитическому расщеплению крахмала**

*«Физиология и медицина»*

*Гайфуллина Карина Азатовна, Нигматуллина Гулькей Амировна (научный руководитель, педагог дополнительного образования), место выполнения работы: МБУ ДО Станция юных натуралистов г.Белорецк*

В наше время, когда вирус SARS-CoV-2 лютует на нашей планете, многие люди начинают при первых же проявлениях простуды лечиться антибиотиками. Правильно ли они поступают? Ведь все мы знаем, что антибиотики воздействуют на наш организм. Я решила проверить снижается ли активность ферментов при воздействии антибиотиков. Изменения в системе «Фермент – фактор среды» может служить информацией, что в организме человека не все в порядке. Мною выдвинута гипотеза: фермент слюны человека амилаза подвергается изменениям под воздействием факторов влияния антибиотиков. Цель исследования: изучить влияние антибиотиков (левомицина, цефтриаксона, ципрофлоксацина) на способность ферментов слюны к гидролитическому расщеплению крахмала. Задачи: изучить научную литературу по проблеме исследования; провести опыты; выявить влияние антибиотиков левомицина, цефтриаксона, ципрофлоксацина на активность фермента слюны амилазы. Методы исследования: химический эксперимент; анализ результатов, полученных в ходе поставленных химических экспериментов.

Раствор слюны. Набрать в рот 10 мл дистиллированной воды, подержать полминуты и собрать полученный раствор в пробирку, доведя объем с помощью дистиллированной воды до 10 мл. Раствор йода. Аптечный 5%-ный спиртовой раствор йода разбавить в 20 раз водой. Наливаем в пробирку на  $\frac{1}{4}$  объема пробирки раствора слюны и раствора крахмала, 2-3 капельки раствора йода. Ставим на водяную баню на 10 минут

В контрольной пробирке под номером 4 синий цвет быстро исчез, еще до того, как поставили на водяную баню. Это говорит о том, что амилаза в составе раствора слюны расщепила крахмал. Через 10 минут раствор осветился в пробирке под номером два, где находился цефтриаксон. Раствор, где был антибиотик левомицин остался мутным, а вот в растворе, где был антибиотик ципрофлоксацин синий цвет остался и после водяной бани.

Моя гипотеза подтвердилась: антибиотики оказывают влияние на ферменты, содержащиеся в слюне. Из изученных антибиотиков самым сильным блокатором ферментов амилазы является ципрофлоксацин. Гидролитическое расщепление крахмала до мальтозы подавляли и два других антибиотика: цефтриаксон и левомицин. Хотелось бы всех предупредить: без разрешения врачей нельзя употреблять антибиотики, ведь они воздействуют на наш организм.