

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Тесленко Инессы Александровны

Фамилия, имя, отчество

МБОУ СОШ №36 им. И.Ф.Артамонова, г.Воронеж

Образовательное учреждение, район

На тему:

**Методическая разработка по выполнению
исследовательской работы по химии на тему
«Сравнение механизма действия некоторых
популярных антацидных лекарственных препаратов»**

Коротко о себе:

- Образование: высшее, окончила Воронежский государственный педагогический университет естественно-географический факультет в 1997 году по специальности «Химия» с дополнительной специальностью «Биология»
- Учитель химии муниципального бюджетного образовательного учреждения средняя общеобразовательная школа №36 имени И.Ф.Артамонова муниципального городского округа город Воронеж
- Стаж работы 8 лет, из них учитель биологии – 7 лет, учитель химии – 1 год.
- Руководитель научного общества учащихся.

Краткая характеристика МБОУ СОШ №36 имени И.Ф.Артамонова

- Наша школа находится в Воронеже. Она была открыта 4 декабря 1934 года.
- Школа осуществляет образовательный процесс в соответствии с уровнями общеобразовательных программ трех ступеней образования. Педагогический коллектив работает над реализацией следующих видов образовательных программ: базовая программа начального обучения, базовая программа основного образования, базовая программа среднего общего образования, программа профильного обучения (средняя школа).
- Преподаваемый мною предмет «Химия» изучается в 8-11 классах по программе О.С.Габриеляна (базовый уровень). Кроме того дополнительно в 8 классе проходят факультативные занятия по Химии, 9-11 классы – элективные курсы.

Цель и задачи работы:

- ✓ развитие познавательного интереса, творческой активности учащихся;
- ✓ развитие у школьников умения излагать мысли, применять знания в нестандартной ситуации;
- ✓ повторение и закрепление основного материала, выраженного в решении проблем в реальной жизненной ситуации;
- ✓ воспитание умения выступать перед публикой, отстаивать свою точку зрения, стойкости, воли к победе, находчивости, умения применять знания на практике;

Представление исследования:

- ✓ оформление результатов исследования в виде стендового доклада, устного доклада, оформление тезисов и описания работы;
- ✓ участие в конференциях НОУ.

Этап 1. Выбор темы и актуальность

работы:

Тема работы возникла после решения учащимися 9 класса ситуационной задачи (Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 144 с.)

Тема работы актуальна, так как кислотозависимые заболевания занимают ведущее место в структуре заболеваемости. В нашем исследовании мы сравнили механизм действия антацидных препаратов и сделали попытку объяснения, какие преимущества и недостатки есть у каждого из них.

На этом этапе работы руководитель предлагает учащимся подобрать литературные данные о причинах желудочно-кишечных заболеваний, методах лечения, имеющихся в арсенале врачей лекарственных препаратах.

Этап 2. Постановка цели работы

Изучив литературные источники по интересующей нас тематике, учащиеся определяют цели своего исследования.

Цель нашей работы:

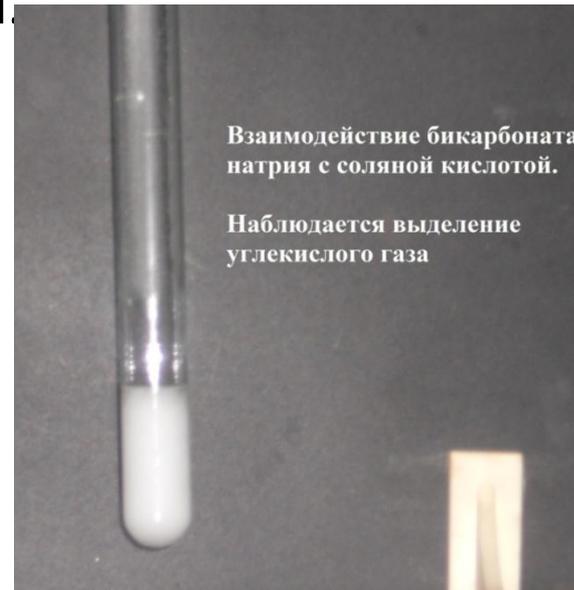
- Изучить механизм действия лекарственных препаратов на кислотность желудочного сока;
- Сравнить действие некоторых лекарственных препаратов на кислотность желудочного сока;
- Изучить ассортимент предлагаемых современной фармацевтической промышленностью лекарственных препаратов;
- Выявить наиболее эффективные антацидные лекарственные препараты.

Этап 3. Формирование гипотезы исследования

Учащиеся предположили, что процессы происходящие в желудке можно смоделировать в пробирке (метод «in vitro»).

В состав лекарственных препаратов входят вещества, имеющиеся в нашей лаборатории. Можно ли их использовать для изучения механизма действия лекарственных препаратов?

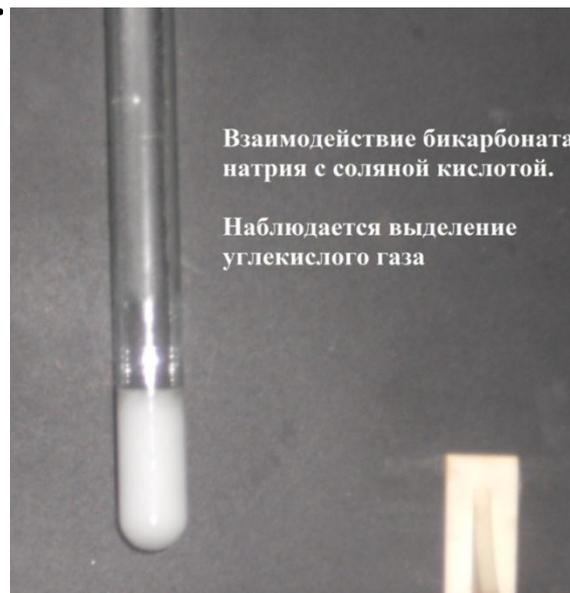
Гипотеза: Действие препаратов основано на реакции нейтрализации соляной кислоты.



Этап 4. Разработка метода исследования

Руководитель направляет деятельность учащихся, совместно разрабатывается метод исследования, выбираются объекты исследования (подбираются химические вещества и лекарственные препараты удовлетворяющие условие поставленной задачи).

Учащиеся предлагают возможные пути решения задачи, самостоятельно составляют план работы, прогнозируют результат и пути его достижения.



Выбор объектов исследования.

- Для исследования на основании возможностей школьной лаборатории взяты лекарственные препараты и отдельные химические вещества, входящие в состав данных лекарственных

КОМПОНЕНТЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

- Гидрокарбонат натрия NaHCO_3
- Оксид магния MgO
- Оксид алюминия Al_2O_3
- Гидроксид алюминия $\text{Al}(\text{OH})_3$

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- Бекарбон (экстракт красавки 0,01 г и натрия гидрокарбонат 0,3 г)
- Гастал (алюминия гидроксида-магния карбоната гель 0,45 г и магния гидроксид 0,3 г)
- Фосфалюгель (алюминия фосфат 2,08 г)

Этап 5. Получение собственных данных.

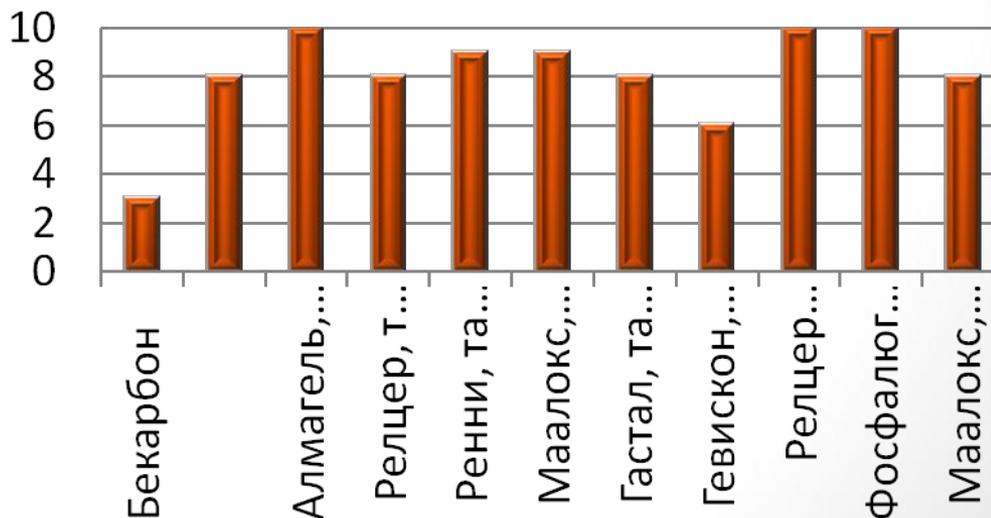
Накопление и обработка статистических данных

С целью изучения ассортимента предлагаемых современной фармацевтической промышленностью препаратов, учащиеся самостоятельно изучили ассортимент интернет-аптек г.Воронежа.

- «Здоровый город» - <http://eapteka.zdravgorod.ru/>
- «Фармия» - <http://farmiya.ru/>
- «36,6» - <http://www.366.ru/>

Изучение ассортимента и популярности антацидных препаратов

На основании полученных данных, составили перечень предлагаемых препаратов разных ценовых групп. И провели опрос среди фармацевтов.



Выполнение химического эксперимента

На базе школьной лаборатории под контролем руководителя учащиеся провели собственное исследование. Путем постановки химического эксперимента увидели результат взаимодействия лекарственных препаратов и их компонентов с разбавленной соляной кислотой, делают необходимые расчеты.



Состав:
экстракт красавки
0,01 г
натрия
гидрокарбонат 0,3 г



Этап 6. Анализ полученных

результатов:

Получив результаты собственных исследований, учащиеся делают выводы:

- При приёме внутрь соды, карбоната магния происходит взаимодействие карбонатов с соляной кислотой желудочного сока с выделением углекислого газа в довольно значительном количестве. CO_2 вызывает дискомфорт в желудке и возбуждающе действует на рецепторы слизистой, вызывая усиление секреции желудочного сока.
- С точки зрения физиологии предпочтительнее принимать препараты, содержащие оксид магния и гидроксид и оксид алюминия.
- Из рассмотренных нами препаратов наиболее эффективным препаратом, вызывающим наименьшие побочные эффекты является фосфалюгель.

Этап 7. Оформление результатов работы и ее защита.

По результатам исследований учащиеся:

- ✓ оформили стендовый , устный и печатный доклад, составили тезисы;
- ✓ защитили результаты своей работы на школьной конференции, VII Воронежском областном конкурсе юных исследователей в области химии, физики и информатики «Дерзай быть мудрым!», XXXI конференции научного общества учащихся Воронежского государственного университета.

Министерство образования и науки РФ
Департамент образования, науки и молодежной политики
Воронежской области
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»
АО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «СИБУР Холдинг»)
Группа компаний «ЭФКО»
Воронежское отделение Российского химического общества
им. Д. И. Менделеева

МАТЕРИАЛЫ

VII Воронежского областного конкурса
юных исследователей в области химии, физики
и информатики «Дерзай быть мудрым!»

Воронеж
2015

Содержание антраценпроизводных в образцах коры крушины с возрастом растения увеличивается. Антраценпроизводные лучше извлекаются водой, в сравнении с растворами уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. Результатом стали рекомендации по использованию коры крушины в домашней аптечке.

СРАВНЕНИЕ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ ПОПУЛЯРНЫХ АНТАЦИДНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

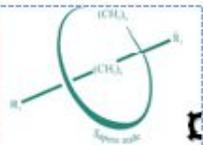
Сосна В. К.

Руководитель: Тесленко И. А., учитель химии
МБОУ СОШ № 36, г. Воронеж

В нашем исследовании мы сравнили механизм действия антацидных препаратов и сделали попытку объяснения, какие преимущества и недостатки есть у каждого из них.

Цели. 1) Изучить механизм действия лекарственных препаратов на кислотность желудочного сока и его протеолитическую активность; 2) Сравнить действие некоторых лекарственных препаратов на кислотность желудочного сока; 3) Выявить наиболее эффективные антацидные лекарственные препараты.

Для уменьшения кислотности желудочного сока и снижения его протеолитической активности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гастрите с повышенной кислотностью в арсенале врачей есть такие проверенные десятилетиями препараты, как бикарбон (содержит сухой экстракт белладонны и гидрокарбонат натрия NaHCO_3), оксид магния (MgO), магнезия белая ($\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), викалин (в состав которого входят $\text{BiNO}_3(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3), гидроксид алюминия (в виде аморфного белого порошка $\text{Al}(\text{OH})_3$), алмагель (смесь специально приготовленного геля $\text{Al}(\text{OH})_3$ с MgO и сорбитом). Многие больные, если нет этих препаратов, пользуются обычной питьевой содой, чтобы избавиться от изжоги.



Сравнение механизма действия некоторых популярных антацидных лекарственных препаратов



Вера-Сосна

9-класс

Руководитель работы - Тесленко И.А., учитель химии

МБОУ СОШ №36 г. Воронежа

Цель работы:

- 1) Изучить механизм действия лекарственных препаратов на кислотность желудочного сока и его протеолитическую активность;
- 2) Сравнить действие некоторых лекарственных препаратов на кислотность желудочного сока;
- 3) Выявить наиболее эффективные антацидные лекарственные препараты.

Физиологический уровень кислотности в желудке pH: 3-5. Изменение кислотности желудочного сока приводит к ослаблению каталитической активности ферментов, а значит к нарушению процесса пищеварения. Для уменьшения кислотности желудочного сока и снижения его протеолитической активности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гастрите с повышенной кислотностью в арсенале врачей есть множество препаратов. Мы изучили действие некоторых антацидных препаратов на свободную соляную кислоту.

Для исследования мы использовали лекарственные препараты и их отдельные компоненты:

Компоненты лекарственных препаратов			Лекарственные препараты			
Гидрокарбонат натрия NaHCO_3	Оксид магния MgO	Оксид алюминия Al_2O_3	Гидроксид алюминия $\text{Al}(\text{OH})_3$	Вера-Сосна (Оксид алюминия, гидроксид алюминия, гидроксид магния, гидроксид натрия)	Ацидигель (Альмагель, карбоната магния, гидроксид алюминия, гидроксид натрия)	Фосфагель (Альмагель, фосфат натрия)

Результаты наших исследований:

<p>Очень бурное выделение газа</p>		<p>Образуется гелеобразное вещество (гидролиз)</p>	<p>Образуется гелеобразное вещество (гидролиз)</p>	<p>Очень бурное выделение газа</p>	<p>В начале реакция наблюдалось выделение газа</p>	
$\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$	$\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$	$\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$	$\text{AlPO}_4 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{AlCl}_3$

Вывод:

При приеме внутрь соды, карбоната магния происходит взаимодействие карбонатов с соляной кислотой желудочного сока с выделением углекислого газа в довольно значительном количестве. CO_2 вызывает дискомфорт в желудке и возбуждающе действует на рецепторы слизистой, вызывая усиление секреции желудочного сока. С точки зрения физиологии предпочтительнее принимать препараты, содержащие оксид магния и гидроксид и оксид алюминия.

Администрация городского округа город Воронеж
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

Средняя общеобразовательная школа №36 имени И.Ф.Артемонова
г. Воронежа

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

на тему:

СРАВНЕНИЕ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ
НЕКОТОРЫХ АНТАЦИДНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Выполнили:

ученицы 9 класса «А»

Никонова Виктория

Сосна Вера

Руководитель: учитель химии

Тесленко Инесса Александровна

Воронеж 2016г