МОУСОШ №30

**Классный час на тему**: « Обнаружение витаминов». « Анализ лекарственных препаратов»

**Работу выполнила :**

**учитель химии МОУСОШ №30**

**Хижкина И.С.**

**2008 уч. год**

**Содержание**

1. **Определение витамина А в подсолнечном масле.**
2. **Определение витамина С в яблочном соке.**
3. **Определение витамина Д в рыбьем жире, курином желтке.**
4. **Анализ лекарств. препаратов, производных салициловой кислоты**

**1**

**Цель работы:** Вспомнить из курса 10 класса общее представление о витаминах, повторить классификацию витаминов. На основе межпредметных связей с биологией раскрыть важнейшую роль витаминов для здоровья человека. Дать понятие о авитаминозах и гиповитаминозах на примере важнейших представителей водо- и жирорастворимых витаминов.

**Оборудование и реактивы:** коллекция витаминных препаратов , аскорбиновая кислота, рыбий жир, FeCl 3- 1%, крахмальный клейстер, 5% р-р йода, раствор брома, этанол, р-р щелочи ( Na OH).

**Тип урока:** Внеклассное мероприятие (обобщение и повторение курса 10 класса.)

**Метод урока :** рассказ- беседа , исследовательская работа

**Знать:** Классификацию витаминов, основные формулы водо- и жирорастворимых витаминов витаминов, понятие о авитаминозе и гиповитаминозе.

**Уметь:** Определять содержание витамина А в подсолнечном масле,

Определять содержание витамина С в соке яблок, витамина Д в рыбьем жире, проводить анализ лекарственных препаратов.

**2**

**Определение витамина А в подсолнечном масле**

Для выполнения работы необходимо взять несколько сортов растительного масла.

Выберите главного химика и дайте название команде.

В пробирку налейте 1 мл подсолнечного масла и добавте 2-3 капли 1 % - ного раствора Fe CL3 ( хлорид железа – 3 ). При наличии витамина А появится ярко – зеленое окрашивание.

Необходимо сказать что:

**Витамин А ( ретинол ) суточная потребность 0,5- 2,5 мг.**

**При его недостатке ухудшается зрение, замедляется рост молодого организма, особенно костей, наблюдается повреждение слизистых оболочек дыхательных путей, пищеварительной системы.**

**3**

**Определение витамина С в яблочном соке**

Для выполнения работы вам необходимо взять несколько сортов яблочного сока и яблоко.

Выберите главного химика и даите название команде.

Налейте в пробирку 2 мл сока и добавте воды 8 мл. Затем влейте немного крахмального клейстера ( 1 г крахмала на стакан воды.) Далее по каплям добавляйте 5 % - ный раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего 10-15 с. Техника определения основана на том , что молекулы аскорбиновой кислоты легко окисляются йодом. Как только йод окислит всю аскорбиновую кислоту, следующая капля окрасит раствор в синий цвет.

Необходимо сказать что:

**Витамин С( аскорбиновая кислота). Суточная потребность 50- 100 мг. Участвует в окислительно- восстановительных реакциях, повышает сопротивляемость организма.**

**Он единственный связан с белковым обменом. Мало аскорбиновой кислоты- нужно много белка. Напротив ,при хорошей обеспеченности аскорбиновой кислотой можно обойтись минимальным количеством белка. Для предупреждения С- авитаминоза требуется 20 мг в сутки. Чтобы бороться с витаминной недостаточностью, необходимо повысить содержание свежих овощей и фруктв в пищевом рационе.**

(шиповник -1200 мг, смородина -200 мг).

4

**Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке.**

Для выполнения работы вам необходимо взять рыбий жир и куриный желток.

Выберите главного химика и дайте название команде.

В пробирку с 1 мл рыбьего жира прилейте 1 мл раствора брома при наличии витамина D появляется зеленовато- голубое окрашивание.

Необходимо сказать что:

**Витамин D ( кальциферол). Суточная потребность 2,5- 10 мкг. Регулирует содержание кальция и фосфора в крови, минерализация костей , зубов. Отсутствие приводит к развитию рахита у детей и размягчению костей ( остеопороз) у взрослых. Кальциферол содержится в рыбьем жире-125 мкг, печени трески- 100 мкг говяжей печени 2, 5 мкг. Витамин D почти не разрушается при кулинарной обработке.**

5

**Анализ лекарственных препаратов , производных салициловой кислоты**.

Для работы вам необходимо взять салициловую кислоту, аспирин, салол.

Выберите главного химика и дайте название группе.

1. Разотрите в ступке таблетки каждого из этих лекарств. Перенесите в пробирки по 0,1 г каждого лекарства. Добавте в каждую пробирку 2-3 мл воды и отметьте растворимость лекарств в воде. Нагрейте на спиртовке пробирки с веществами до кипения. Что наблюдается?
2. Внесите в пробирки приблизительно по 0,1 г лекарственных препаратов и добавте по 2-3 мл этанола. Что наблюдается? Нагрейте на спиртовке пробирки дот полного растворения осадков. Сравните растворимость лекарственных препаратов в воде и этаноле.
3. Взболтайте по 0.1 г препарата с 2-3 мл воды и добавте по 2-3 мл разбавленного раствора Na OH. Изменилась ли растворимость веществ?
4. Взболтайте по 0,1 г каждого препарата с 2-3 мл воды и добавте несколько капель раствора хлорида железа. Что наблюдается? Запишите записи в лабораторный журнал.

6

**Результаты анализа.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РЕАКТИВЫ | ХОД РАБОТЫ | НАБЛЮДАЕМЫЕ ЯВЛЕНИЯ | ВЫВОД |
| Определение витамина А в подсолнечном масле |  |  |  |
| Растительное масло, 1%- раствор Fe Cl3 | В пробирку налейте 1 мл подсолнечного масла и добавте 2-3 капли 1 % - ного раствора Fe CL3 ( хлорид железа – 3 ). | В домашнем растительном масле появляется зеленое окрашивание .  В масле торговой марки « Подсолнышко « зеленого окрашивания не наблюдается.  В масле торговой марки « Олейна» наблюдается окрашивание раствора. | Необходимо употреблять в пищу , и полезнее масла под торговой маркой « Олейна « и домашнее. |
| Сок торговой марки « Приве», и «Джей севен», крахмальный клейстер, 5% раствор йода | Налейте в пробирку 2 мл сока и добавте воды 8 мл. Затем влейте немного крахмального клейстера ( 1 г крахмала на стакан воды.) Далее по каплям добавляйте 5 % - ный раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего 10-15 с. | В соке торговой маркой « Джей севен « не наблюдается изменение окраски раствора .  В соке торговой марки « Привет « наблюдается интенсивное изменение окраски раствора. | В соке « Привет « наибольшее содержание витамина С, а « Джей севен « незначительное количество . |
| Рыбий жир, куриное яйцо, раствор брома. | В пробирку с 1 мл рыбьего жира прилейте 1 мл раствора брома при наличии витамина D появляется зеленовато- голубое окрашивание. | Наблюдали зеленовато-голубое окрашивание раствора. | Куриное яйцо содержит витамин Д, что свидетельствует о качественном и полезном продукте. |

Здраствуйте ,ребята ! Сегодня наше внеклассное мероприятие мы посвятим повторению изученного в 10 классе, а именно витаминам и лекарственным препаратам. Вы выступите в роли лаборанта, аналитика, химика и проанализируете содержание витаминов в различных продуктах. Сделаете выводы из проделанных опытов.

Для этого у вас на предметных столиках находятся все необходимые реактивы и продукты. Сейчас вы разделитесь на группы по 4 человека. Каждой группе необходимо придумать название. Выбрать главного химика. Провести эксперимент по определению содержания витамина ( у каждого свой ) и изложить наблюдаемые явления и выводы. Но прежде чем приступим к выполнению анализа даваите вспомним: **что такое витамины ?**

**Витамины** – это низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые для осуществления важнейших процессов, протекающих в живом организме.

**Как делят витамины по растворимости в воде и жирах?** Водорастворимые и жирорастворимые.

**Что такое лекарства?**

Лекарства известны человеку с глубокой древности. В одном из египетских папирусов описываются лекарственные средства растительного происхождения ( касторовое масло). Великий древнегреческий врач Гиппократ искал причины болезней уже не в злых духах, а в окружающей среде, климате , образе жизни и питании. Молодцы ! Теперь приступаем к выполнению работы.