



Юго – Восточное окружное управление Московского
департамента образования

**Средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением биологии и химии №1344**

109472, г. Москва ул Чугунные ворота, д. 11

Телефон 376-4535, 372-6200

Факс 376-4535, 372-0908

e-mail:sch-1344@yandex.ru

Проектно-исследовательская работа *«Взаимодействие лекарственных средств»*

Авторы работы:

Ученицы 11 А класса

Карапетян Стела Рубиковна,

Рамазано Фатима Умаровна.

Руководитель:

Панина

Татьяна Васильевна

Москва 2008 г.

Содержание

Введение

- I. Основные правила пользования инструкциями по применению лекарственных средств
- II. Взаимодействие ЛС
- III. Особенности использования противовоспалительных и обезболивающих лекарственных средств.
- IV. Изучение свойств лекарственных препаратов.
- V. Первая помощь при отравлении ЛС.
- VI. Заключение.
- VII. Список литературы.

Введение.

Очень часто при том или ином заболевании врачи прописывают принимать не одно, а два, а то и больше различных лекарственных препаратов. Не всегда мы знаем механизм их действия. Ведь лекарственные вещества могут действовать в одном направлении, и тогда оказываемый ими эффект как бы суммируется. Если принимаемые препараты действуют в противоположных направлениях, такие случаи обозначают как антагонизм ("борьба" эффектов).

В медицинской практике одновременное назначение нескольких препаратов находит все большее применение, так как такой комбинированный метод приводит к усилению терапевтического лечения или ослаблению и предупреждению побочных явлений и осложнений.

Взаимодействие лекарственных средств — количественное или качественное изменение эффектов, вызываемых лекарственными средствами при одновременном или последовательном применении двух и более препаратов.

Различают **фармакологическое** и **фармацевтическое** взаимодействие лекарственных средств. Под *фармакологическим* подразумевают В. л. с., развивающееся после введения препаратов в организм, а под *фармацевтическим* — В. л. с., которое может произойти до введения препаратов в организм, например, в процессе их совместного приготовления, хранения и т.п.

В связи с этим, мы решили изучить данный вопрос.

Цель работы: изучить взаимодействие лекарственных средств

Задачи:

1. Изучить литературу по данной тематике
2. Сравнить свойства лекарственных препаратов
3. Подробно изучить свойства аспирина и парацетамола (опыты)

Гипотеза: не все лекарственные средства взаимодействуют между собой, с пищей и т.д.

Объект исследования: лекарственные средства

Предмет исследования: изучение свойств аспирина и парацетамола

I. Основные правила пользования инструкции по применению лекарственных средств.

1. В случае приобретения того или иного ЛС необходимо воспользоваться советом врача или фармацевтического работника и внимательно прочитать ЛС, которая либо приложена к упаковке, либо напечатана непосредственно на ней.

2. Если инструкции нет, то фармацевтический работник аптеки по просьбе покупателя должен ее предоставить.

3. В результате прочтения инструкции особое внимание следует обратить на наличие в ней **противопоказаний** данного препарата. В качестве таких противопоказаний могут быть: определенный возраст, аллергические реакции, беременность, период лактации (кормления ребенка), заболевание печени и почек, язва желудка, диабет и др.

4. В отдельных случаях используемый препарат может быть **несовместим с другими ЛС или определенными продуктами питания.**

5. **Не принимайте ЛС, которые не имеют инструкции по применению (листка-вкладыша).**

6. **Нельзя нарушать** указанных в инструкции (или предписанных врачом) **дозировок, режима приема** (до еды, во время еды, после еды, перед сном), а также регламентированной **длительности лечения** (курс лечения 7 дней, не более месяца, постоянно). Если способ применения не предполагает разжевывания таблетки, ее следует глотать целиком и записать определенным объемом рекомендуемой жидкости (1\2 стакана воды, молоком, киселем).

7. **Полезно** периодически **возвращаться к повторному прочтению инструкции**, чтобы не упустить (или не забыть) отдельные особенности способа приема ЛС. **Инструкцию** (или упаковку со способом применения ЛС) **не следует выбрасывать**, пока не закончилось ЛС.

8. На упаковке препарата указывается срок годности данного препарата .
Нельзя использовать ЛС дольше указанного срока годности .

9. Не следует нарушать предписанных в инструкции условия хранения (в прохладном, защищенном от света месте, при комнатной температуре, в холодильнике), т.к. ЛС может испортиться ранее указанного срока годности.

10. Необходимо иметь в виду, что каждая из фирм-производителей под своим **(торговым)** наименованием выпускает ЛС с одним и тем же активно действующим веществом **(имеющим международное непатентованное наименование-МНН).**

Наименование лекарственных средств .

Международное непатентованное наименование (МНН).	Торговое название ЛС.
<i>Ацетилсалициловая кислота</i>	<i>Аспирин, Анопирин, Тромбо АСС.</i>
<i>Метамизол натрия</i>	<i>Анальгин, Баралгин М</i>

Комбинированные препараты, в состав которых входит несколько ЛС, также имеют торговое название

1.1. Название и состав некоторых комбинированных препаратов.

В связи с тем, что некоторые ЛС могут быть комбинативными препаратами, мы проанализировали инструкции некоторых препаратов и выявили:

Торговое название ЛС	Состав ЛС
Цитрамон П	Ацетилсалициловая кислота , Парацетамол , Кофеин
Колдрекс	Парацетамол , Фенилэфрина гидрохлорид , Кофеин , Терпингидрат , Аскорбиновая кислота
ТераФлю от гриппа и простуды	Парацетамол , Фенилэфрина гидрохлорид , Фенирамина малеат , Аскорбиновая кислота
Аскофен	Ацетилсалициловая кислота , Парацетамол , Кофеин
Ринза	Парацетамол , Кофеин , Фенилэфрин , Хлорфенамин.

Так ,*парацетамол* выпускается различными фирмами- производителями под несколькими наименованиями(*Эффералган ,Тайленол ,Калпол ,Панадол*),содержится во многих комбинированных препаратах для лечения простуды (*Колдрекс, ТераФлю , Фервекс*).Приняв таблетку (или пакетик)комбинированного и простого препаратов , можно фактически употребить двойную дозу одного и того же лекарственного средства. Это **может привести к возникновению тяжелых осложнений** (поражение почек, печени).

Для большинства известных препаратов характерна **побочное действие** (головная боль, тошнота , боль в желудке , сонливость) , указанное в инструкции по применению лекарственного средства .

В случае возникновения побочных реакций при приеме ЛС следует обратиться к врачу.

Врач может уменьшить дозу, изменить частоту приема ЛС или заменить его другим, что поможет свести к минимуму побочные реакции.

Побочное действие может возникнуть с давно используемым препаратом, если изменились некоторые условия его приема (взаимодействие с другими ЛС, продуктами питания, возникновением новых заболеваний).

1.2. Время приема лекарственных средств.

Лекарственные средства, принятые в разное время суток, действуют по-разному.

Больным с аллергией целесообразно принимать антигистаминные препараты (*Лоратадин* (*Кларитин*, *Кларотадин*), *Фексофенадин* (*Телфаст*)) **во второй половине дня.**

Мочегонные препараты (*Фуросемид*, *Гипотиазид*) рекомендуется принимать **с утра.**

В большинстве случаев препараты глюкокортикоидов (*Преднизол*, *Триамциналон*) следует принимать в виде одной утренней дозы. Вторым вариантом является прием большей части препаратов ($2/3 - 3/4$) утром и оставшейся меньшей части около полудня.

Наиболее оптимальным временем приема гормональных препаратов больным с бронхиальной астмой является 8 и 15 часов.

Так, для курильщиков определенную опасность имеет прием больших доз витамина С. Курение снижает эффективность некоторых анальгезирующих средств и ЛС, используемых для лечения болезней легких (например, *Эуфиллина*).

1. 3. Лекарственные средства и возраст.

Возраст	ЛС	Противопоказания
До 1 года	Аспирин (ацетилсалициловая кислота)	Вызывает поражение мозга и слизистой желудка, тошноту, рвоту, понос и кровотечения
До 1 года	Бактрим (бисептол, гросептол)	То же, что и сульфаниламидов, и нарушение восстановления тканей и их питания
До 1 года	Борная кислота в присыпках и мазях	<i>Быстро всасывается с кожи ни опрелостях, накапливается в тканях, особенно в почках .может вызвать поражение почек и токсические эффекты: рвоту, понос, резкое снижение кровяного давления, судорогу и скарлатиноподобную сыпь</i>
До 2 лет. Нежелательно до 16 лет детям и подросткам	Грамурин (диоксацин)	Вызывает тошнот, рвоту, бессонницу, беспокойство, тремор (дрожание конечностей), а больших дозах – судороги, поражение хрящевой поверхности суставов у молодых организмов в период формирования скелета.
До 1 месяца и недоношенным	Канамицин в инъекциях	Вызывает поражение почек и снижение слуха вплоть до глухоты. В некоторых случаях возможна глухонмота. Понижает мышечный тонус и в связи с этим может ослабить дыхание. При приеме внутрь уменьшает всасывание аминокислот, сахаров и других ингредиентов пищи
До 2 лет	Кодеин	Вызывает зависимость (наркоманию), угнетения дыхания, привыкание (повышение устойчивости организма к вводимой дозе препарата), повышение внутричерепного давления (у склонных к нему)
До 1 года	Левомецетин (хлорамфеникол)	Снижает кровяное давление кроветворение. При индивидуальной непереносимости у грудных детей вызывает срыгивание, рвоту, желтуху, повышение температуры тела, бледность кожи, судороги, затруднение дыхания
В период грудного вскармливания	местронидазол	Вызывает рвоту, понос, снижение аппетита, угнетение кроветворения
До 2 лет	морфин	Вызывает зависимость (наркоманию), угнетения дыхания, привыкание (повышение

		устойчивости организма к вводимой дозе препарата), повышение внутричерепного давления (у склонных к нему)
До 2 лет	Невиграмон (неграм, кислота налидиксовая)	Вызывает тошноту рвоту, рвоту, головные боли, головокружения, аллергические реакции, поражение печени, повышение чувствительности к свету
До 2 лет	Промедол	Вызывает зависимость (наркоманию), угнетения дыхания, привыкание (повышение устойчивости организма к вводимой дозе препарата), повышение внутричерепного давления (у склонных к нему)
До 1 месяца	Салициловая кислота (в мазях и прсыпках)	Может вызвать тяжелые торавления при частом и постоянном использовании
До 8 лет	Тетрациклины: тетрацилин, метацилин, окситетрацилин	Накапливаются в костной ткани, нарушают рост костей и зубов зубы при этом желтеют, приобретают неправильную форму и расположение, легко поражаются кариесом. Могут быть причиной задержки роста. Снижают массу тела, мышечный тонус и устойчивость к инфекциям. Вызывают нарушение пищеварения, воспаление слизитсой желудка и кишечника. Повышает внутри черепное давление.
Пожилой человек	Супрастин, тавегил, димедрол, снотворные средства (Элениум, Диазепам, Нитрозепа, Фенобарбитал)	Могут вызывать головокружение, спутанность сознания, нарушение координации, что приводит

!При заболеваниях гриппом и ветряной оспой детям моложе 15 лет противопоказано принимать Аспирин (ацетилсалициловую к-ту)

Таким образом, применение многих ЛС в пожилом и детском возрасте имеет определенную специфику, что требует обязательной консультации с врачом.

1.4. Побочные действия лекарственных средств.

Использование каждого ЛС приносит как пользу, так и вред.

Все ЛС обладают определенным действием. На которое рассчитывают, используя препарат в каждом конкретном случае (например, *Либексин* (*Преноксдиазин*) является отхаркивающим, противокашлевым средством). В то же время многие препараты имеют нежелательное побочное действие (в частности, *Либексин* может вызывать онемение и сухость слизистой оболочки полости рта и горла, тошноту и аллергические реакции).

Побочное действие ЛС.

Наименование ЛС	Побочное действие ЛС
<i>Анальгин</i>	Угнетение кроветворения
<i>Ацетилсалициловая кислота (Аспирин), Ибупрофен, Индометацин, Диклофенак</i> и др. нестероидные противовоспалительные средства	Язва желудка и желудочное кровотечение
<i>Левомецетин, Индометацин</i>	Анемия (состояние, при котором количество эритроцитов или содержащегося в них нормы)
<i>Парацетамол</i> , чрезмерные количества препаратов железа	Повреждение печени
Нестероидные противовоспалительные средства – <i>Аспирин, Ибупрофен, Индометацин, Диклофенак</i> (повторное применение или использование в чрезмерных количествах) Аминогликозидные антибиотики (<i>Стрептомицин</i>)	Повреждения почек
<i>Супрастин, Тавегил</i>	Сонливость, вялость
ЛС, разработанные на основе боярышника (настойка, жидкий экстракт, приготовленный в домашних условиях настой цветок, отвар из плодов)	Угнетение сердечного ритма
<i>Зверобой</i> (настойка, приготовленный в домашних условиях настой)	При длительном применении сужение кровеносных сосудов и повышение артериального давления
Шалфей	Отравление и раздражение слизистых оболочек, уменьшает секрецию молока
Поливитаминовые препараты	Аллергия
<i>Терафлю, Колдакт флю плюс, Колдрекс</i>	Осложнения на мочевыделительную систему

II. Взаимодействие ЛС

2.1. Взаимодействие лекарственных средств с лекарственными средствами.

Взаимодействующие ЛС или группы препаратов		Результат взаимодействия
Наименование		
1. ЛС	2. ЛС	
Азитромицин(Сумамед)	Антацидные средства (Алмагель, Маалокс)	Ослабление действия антибиотика
Антибиотики группытетрациклинов (Доксициклин, Метациклин); Синтетические антибактериальные средства из группы фторфхинолонов(Ципрофлоксацин, Офлоксацин (Таривид))	Препараты, содержащие магний, алюминий(например, антациды), железо и кальций	Ослабление действия антибиотика
Кетоконазол (Низорал); Итроконазол (Орунгал)	Антаганисты H2-рецепторов (Ранитидин, Фамотидин) Ингибиторы протонной помпы (Омепразол (Лосек, Омез)) Антациды(Алмагель, Фосфалюгель)	Ослабление действия противогрибковых средств
Перечисленные выше случаи неблагоприятного взаимодействия можно предупредить, если соблюдать интервал между приемом препаратов 2-4 часа		
Рифампицин	Непрямые антикоагулянты (Синкумар, Пелентан, Фенилин)	Снижение эффективности антикоагулянтов
Фенобарбитал	Доксициклин, кортикостероиды(Триамциналон),	Снижение эффективности препаратов 2 группы

	<i>непрямые антикоагулянты (Синкумар)</i>	
<i>Ципрофлоксацин Циметидин; Эритромицин</i>	<i>Теофиллин</i>	Усиление действия теофиллина, приводит к развitiю побочных реакций препарата
Перечисленные выше случаи неблагоприятного взаимодействия может предупредить врач, подобрав соответствующие дозы ЛС		
<i>Салицилаты (ацетилсалициловая кислота)</i>	<i>Антикоагулянты непрямого действия (Фенилин, Синкумар)</i>	Кровотечение
<i>Мочегонные средства</i>	<i>Лекарства, понижающие артериальное давление – гипотензивные средства</i>	Усиление действия гипотензивных средств, приводящие к резкому падению артериального давления
<i>Петлевые диуретики (Фуросемид)</i>	<i>Антибиотики- аминогликозиды (Амикацин)</i>	Поражение слуха (ототоксическое действие)
<i>Пенициллин (Амоксицил) Цефалоспорины (Цефалексин) Аминогликозиды (Амикацин)</i>	<i>Тетрациклины (Доксициклин); Левомецетин; Макролиды (Рулид); Азалиды (Сумаamed)</i>	Неэффективные комбинации ЛС, приводящие к ослаблению антимикробного действия
Перечисленные выше случаи неблагоприятного воздействия может предупредить врач, подобрав рациональную комбинацию ЛС		

Взаимодействующие ЛС или группы препаратов		Результат взаимодействия
Наименование		
1. ЛС	2. ЛС	
Тетрациклин	Препараты содержащие кальций, магний	Снижает эффективность действия
Аспирин(ацетилсалициловая кислота)	Эналаприл (Эната)	Уменьшает эффективность препаратов данной группы
Аспирин	Неодикумарин(Пелентан) или Фенилин	Кровотечение
Эритромицин	Терфенадин, Астемизол	Приводит к опасному накоплению этих ЛС в организме

2.2. Взаимодействие лекарственных средств с пищей .

Терапевтический эффект принимаемого внутрь ЛС (таблетки , капсулы , порошки , микстуры , настои , отвары) зависит от времени приема пищи .

При приеме внутрь пища, а также желудочный сок, пищеварительные ферменты, желчь, которые выделяются процессе пищеварения, могут взаимодействовать с лекарственными средствами и изменять их свойства. Поэтому небезразлично, когда ЛС будет принята: натощак (через 4 часа после еды или за 30 – 40 минут до следующего приема пищи), во время или после еды.

Если нет указаний в инструкции или в назначении врача, ЛС лучше применять натощак за 30 – 40 минут до еды.

Время	Препараты
Натощак	1.Все настойки, настои, отвары, изготовленные из растительного сырья. 2.препараты, содержащие кальций, йод (во избежании раздражающего действия данные ЛС следует запить молоком,киселем или рисовым отваром). 3.ЛС, оказывающие неблагоприятное воздействие на пищеварение и расслабляющие гладкую мускулатуру(Но-шпу, снимающую спазмы гладкой мускулатуры). 4.антибиотики тетрациклинового ряда, которые во избежание раздражающего действия, рекомендуется запивать большим количеством воды (не менее 200 мл). 5.анальгетики-антипиретики- <i>Парацетамол, Анальгин(Метамизол-натрия)</i>
Во время или сразу после еды	1.Поливитаминовые препараты (<i>Ундевит,Компливит,Центриум</i>) 2.ЛС стимулирующие секреторную функцию желудка (горечи, углекислые минеральные воды), желчегонные средства (оксафенамид, Никодин, Флакумин) 3.заменители желудочного сока («желудочный сок», соляная к-та), ферментные препараты (Абомин, Ацидин, пепсин)
После еды	<i>Фемоден,Нон-овлон, Метронидазол, Резерпин,Пропранолол(Анаприлин)</i>

Следует подчеркнуть, что состав пищи также влияет на эффективность действия ЛС. Поэтому одним из факторов повышения эффективности лечения ЛС является рациональное сочетание их с пищевыми продуктами.

2.3. Несовместимые сочетания ЛС и определенных пищевых продуктов.

Наименование ЛС	Наименование пищевых продуктов, несовместимых с данными ЛС
Диакарб, антибиотики тетрациклинового ряда (Доксициклин), Изониазид, насойки ландыша, строфанта, сульфаниламидные препараты(Ко – тримаксизол (Бисептол, Септрин, Бктирм), Сульфален)	Кислые соки, газированные напитки
Сердечные гликозиды (Дигоксин, Целанид)	Пища, богатая жирами и белками
Антибиотики тетрациклинового ряда (Доксициклин, Метациклин)	Молоко, молочные продукты, богатые кальцием
Антибиотики тетрациклинового ряда(Доксициклин,Тетрациклин), Ампициллин, Амоксициллин, Витамин Д (Эргокальциферол), Перацетамол	Пища, богатая углеводами (зерновые и продукты их переработки, картофель, кондитерские изделия, пищевой сахар)
Пероральные антикоагулянты (Сикумар, Пелентан, Фенилин)	Листовые овощи, богатые витамином К (цветная капуста, зеленые помидоры)
Антидепрессанты – ингибиторы МАО (Ниаламид, Пиразидол)	Продукты, содержащие тирамин (сыр, печень, сельдь, красное вино, сливки, некоторые сорта пива)
Препараты железа	Молочные продукты; чай, кофе (дубильные вещества); орехи и пшеница
Кофеин и его препараты	Молочные продукты
Метотрексат	Продукты, богатые фолиевой кислоты (бобы, томаты, печень, почки)

Антибиотики (Эритромицин, Кларитромицин, Рифампицин); Прогрибковые средства (Кетоконазол (Низорал), Итраконазол (Орунгал)); Антиаритмические средства (Хинидин); Антагонисты кальция (Амлодипин, Дилтиазем, Фелодипин, Нифедипин. Верапамил – сердечно - сосудистые средства); Ингибиторы АПФ (Эналаприл (Энап, Ренитек) – антигипертензивные средства); Гиполипидемические средства (Аторвастатин, Церивастатин, Ловастатин, Симвастатин); Анткоагулянты (Варфарин); Противосудорожные и снотворные средства (Золпидем); Н1 – гистаминоблокаторы (Астемизол, Терфенадин); Стероиды (Гидрокортизон, Эстрадиол, Прогестерон);	Сок из грейпфрутов
--	--------------------

В том случае, если есть необходимость принимать антибиотики тетрациклинового ряда и продукты, содержащие кальций (например, молоко), то следует воздержаться от приема молока в течение 1 часа до или 2 – 3 часов после приема ЛС.

Сульфаниламидные препараты (Бактрим (Бисептол), Сульфален, Сульфадиметоксин) необходимо запивать щелочным питьем (1 чайная ложка соды на стакан воды). При этом нельзя использовать кислые соки, газированные напитки.

При приеме мочегонных средств (Гипотиазид, Дихлотиазид), приводящих к потере калия, препаратов наперстянки (Дигоксин) рекомендуется принимать пищу с высоким содержанием калия (овощи. Персики, черносливы, абрикосовый сок).

2.4. Лекарственные средства и алкоголь.

Прием ЛС даже в обычных терапевтических дозах в сочетании с алкоголем может привести к тяжелым отравлениям, иногда со смертельным исходом.

Наименование ЛС	Побочные действия ЛС
Эфедрин, Кофеин - бензоат натрия	Развитие гипертонического криза с опасным для жизни последствиями
Синкумар, Ацетилсалициловая кислота, Фенилин, Неодикумарин	Могут возникнуть кровотечения и кровоизлияния во внутренние органы
Парацетамол	Усиливает неблагоприятное воздействие препарата на печень
Антигистаминные препараты(Супрастин, Тавегил, Димедрол), снотворные средства (Элениум, Диазепам(Сибазон),Нитразепам,Фенобарбитал)	Приводит к угрожающим для жизни последствиям

Употребление спиртных напитков значительно снижает эффективность витаминотерапии.

Нельзя принимать алкоголь в период лечения такими препаратами как *Метронидазол; Цефоперазон; ФураOLIDON, Фурадонин (и другие препараты группы нитрофуранов); Хлорамфеникол (Левомецетин),* а также в течение 2-3 дней после прекращения их приема.

Таким образом, взаимодействие алкоголя со многими лекарственными средствами приводит к разнообразным отрицательным последствиям. Поэтому нельзя принимать ЛС и одновременно употреблять алкоголь.

Кроме алкоголя не менее вредной привычкой является **курение**, которое также отрицательно влияет на эффективность и безопасность используемых ЛС.

III. Особенности использования противовоспалительных и обезболивающих лекарственных средств.

Выбор наиболее эффективных и безопасных противовоспалительных ЛС является сложной проблемой. Как правило используются следующие ЛС: *аспирин(ацетилсалициловая кислота)* и некоторые другие безрецептурные противовоспалительные ЛС (*Ибупрофен, Напроксен*).

Если и удастся добиться устранения симптомов острого респираторного заболевания в течение трех-пяти дней путем самолечения, то следует обратиться к врачу. Иногда простуда и кашель могут быть признаками более тяжелого заболевания. Если симптомы сохраняются больше недели(особенно, если беспокоит боль в груди, при кашле выделяется белая мокрота)то нужно проконсультироваться с врачом.

Под симптомами ОРЗ могут скрываться более серьезные заболевания, лечить которые должен врач.

Нельзя самостоятельно лечить грипп, который всегда начинается внезапно: резко повышается температура, сильно болит голова, могут ломить глаза, суставы. Позднее к этим симптомам присоединяется насморк, боль в горле и кашель.

Классическим проявлением ангины являются острая боль в голове, усиливающаяся при глотании, высокая температура. В этих случаях также необходимо обратиться к врачу.

В ход решения проблем эффективного использования обезболивающих ЛС следует отменить, что боль является сигналом опасности для организма, побуждающим к мерам по ее устранению.

Основными показаниями к самостоятельному приему обезболивающих ЛС(анальгетиков) являются головная боль, периодические боли у женщин и боли в спине.

Как правило, причинами обычной головной боли бывают переутомление, злоупотребление алкоголем, плохой сон в душном помещении, чрезмерная физическая нагрузка, умственное перенапряжение.

Поводом обращения к врачу может быть частое появление головной боли (до нескольких раз в неделю), особенно без явной причины. Например, у людей среднего и пожилого возраста головная боль, часто в утренние часы, может быть симптомом повышения давления.

Следует иметь в виду, что некоторые анальгетики (*Цитрамон*) содержат кофеин, поэтому применение данных препаратов может только ухудшить самочувствие.

Анальгетики могут использоваться при болезненных менструациях. В то же время любой женщине необходимо периодически обращаться к гинекологу независимо от характера болей.

Использование обезболивающих ЛС для наружного применения, в частности, при поясничных болях, возможно лишь при отсутствии пораженных или раздраженных участков кожи. В случае возникновения раздражения использование препарата необходимо прекратить. Не следует принимать анальгетик без консультации у врача при болях:

- в животе, особенно, сопровождающихся повышением температуры тела;
- в суставах, сопровождающихся их припуханием и покраснением;
- в области сердца;
- в грудной клетке, особенно, усиливающихся при дыхании и кашля;
- в пояснице, сопровождающихся болезненностью и учащением мочеиспускания.

Боль может отступить при приеме обезболивающих ЛС, но обращение к врачу необходимо для выяснения причины ее возникновения.

Таковыми лекарственными препаратами для лечения насморка, как *Ксимелн*, *Отривин*, *Називин*, *Тизин*, *Нафтизин* и другими препаратами данной группы не рекомендуется пользоваться дольше 3 дней. Длительный прием может привести к рецидиву и заложенности носа. По мере того, как эффективность ЛС уменьшается в результате длительного применения, вновь развивается отек слизистой оболочки. Подобный способ применения указанных ЛС способен сформировать зависимость от них.

ЛС	Действия
Анальгин	Длительное применение может угнетать кроветворение
Аспирин	Влияет на свертывание крови, при его приеме возрастает опасность кровотечения
Парацетамол	Серьезные нарушения функции печени
Ксимелн, Отривин, Називин, Тизин, Нафтизин	Длительный прием может привести к рецидиву и заложенности носа

IV. Изучение свойств лекарственных препаратов

Среди распространенных болеутоляющих средств известны производные салициловой кислоты, а среди них всем знаком аспирин, который обладает разносторонним действием. Сам аспирин не распространен в природе и является синтетическим производным салициловой кислоты. Это сравнительно дешевый лекарственный препарат, и его важным свойством является то, что при его употреблении не развивается привыкание к нему. Впервые синтез аспирина был осуществлен в 1853 году в Страсбурге Шарлем Герхардом. Название «аспирин» происходит от названия растения (*Sparganium angustifolium* – таволга иволистная), при перегонке сока которого был выделен салициловый альдегид, превращающийся в кислоту с тем же названием. Начальная буква «а» означает ацетил, который замещает в салициловой кислоте атом водорода ОН группы.

Цель: изучить свойства лекарственных препаратов, созданных на основе салициловой кислоты, сравнить их растворимость в воде и этиловом спирте.

Задание 1. Изучить свойства производной салициловой кислоты: аспирина.

ОБОРУДОВАНИЕ, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ: водяная баня, штатив для пробирок, пробирки (6шт.), пипетка(3шт.), ступка с пестиком; аспирин, раствор хлорида железа (III) (1%), разбавленный раствор гидроксида натрия, дистиллированная вода, этиловый спирт, индикаторная бумага.

1. Растёрли таблетки аспирина, взяли три стакана. В первый налили этиловый спирт, во второй дистиллированную воду, в третий горячую воду. Добавили в них порошок аспирина (1 - C_2H_5OH , 2- H_2O 20 °С, 3- H_2O 100 °С)



1) Когда мы добавили порошок аспирина в этиловый спирт, он растворился хорошо.

2) В дистиллированной воде порошок остался на поверхности, после перемешивания остался нерастворимый осадок

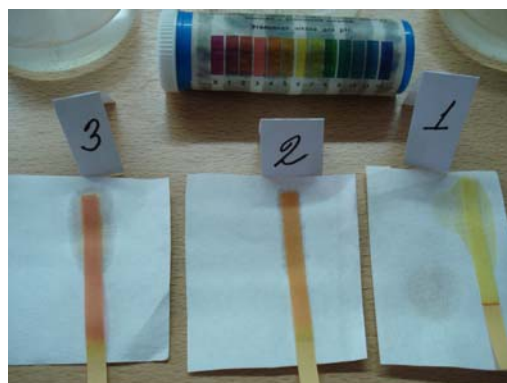
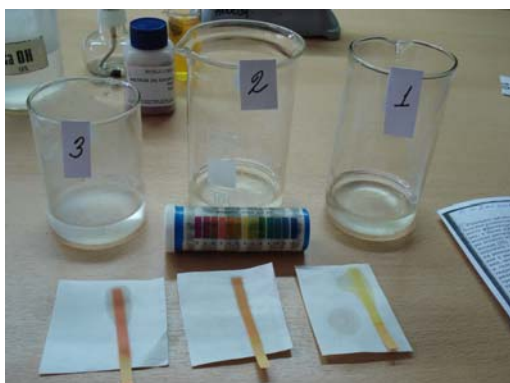
3) А в горячей дистиллированной воде не растворился.



Вывод: порошок аспирина хуже всего растворился в дистиллированной воде при 20 °C

2. Исследования отношения водных растворов веществ к индикатору.

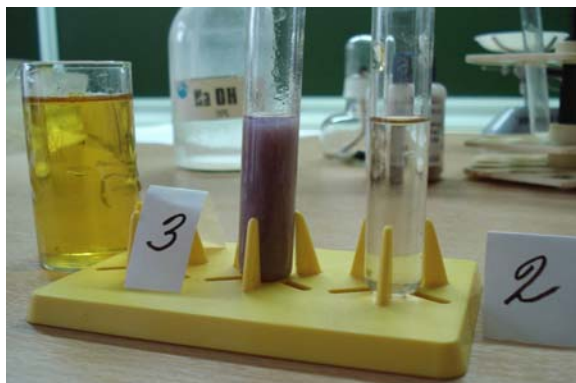
В №1 пробирку опустили индикаторную бумагу. Она приобрела ярко-желтый цвет (6). № 2 пробирка приобрела оранжевый цвет (4). № 3 пробирка приобрела темно-оранжевый цвет (3).



Вывод: более кислотные свойства имеет раствор в пробирке №3, более щелочные свойства раствор в пробирке № 2

3. Водные растворы веществ испытали на отношение к раствору хлорида железа (III).

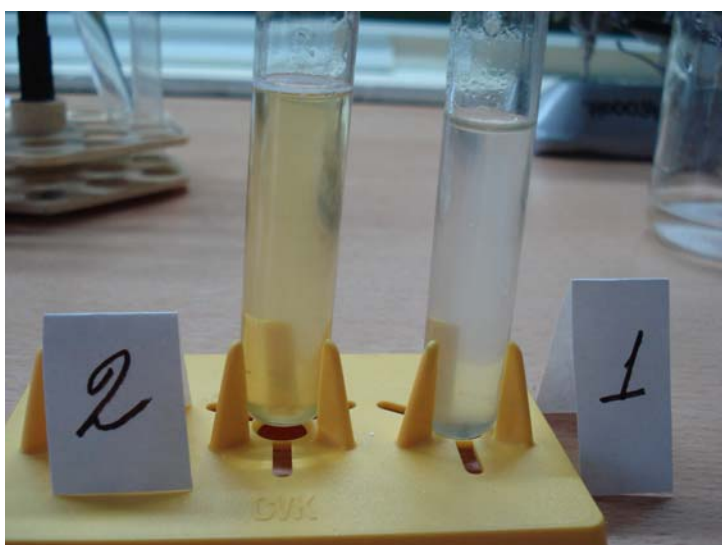
Взяли 2 пробирки с водными растворами веществ и испытали на отношение к раствору хлорида железа (III).



Пробирка № 2 (с дистиллированной водой при 20 °С) – не поменяла цвет
Пробирка № 3 (с дистиллированной водой при 100 °С) - приобрело фиолетовый цвет и осадок.

Вывод: происходит физико-химический процесс растворения.

4. Испытали отношение порошка к раствору гидроксида натрия сначала без нагревания, затем при нагревании.



В пробирку № 1,2 налили гидроксид натрия и добавили порошок аспирина, реакция не произошла, порошок растворился.

При нагревании пробирки № 2 раствор приобрел желтую окраску

Вывод: при нагревании раствор гидроксида натрия и аспирина приобретает желтую окраску

Анализ свойств аспирина

ЛС	Структурная формула	Реактивы				
		H ₂ O 20 °C	H ₂ O 100 °C	C ₂ H ₅ OH	NaOH	FeCl ₃
Аспирин		Не раств./осадок	Не раств./осадок	Раств Без осадка	При нагревании меняет цвет	При 100°C приобретает фиолетовый цвет и осадок

Вывод: *Аспирин - карбоновая кислота, в реакциях проявляет кислотные свойства. Аспирин реагирует при высоких температурах, и поэтому его нужно запивать водой, имеющую температуру больше 20°C, в большом количестве.*

Задание № 2. Изучить свойства парацетамола.

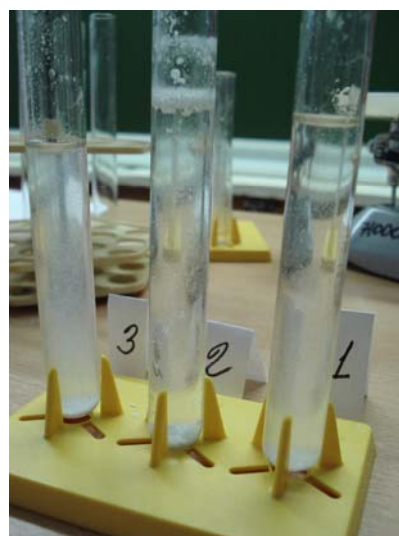
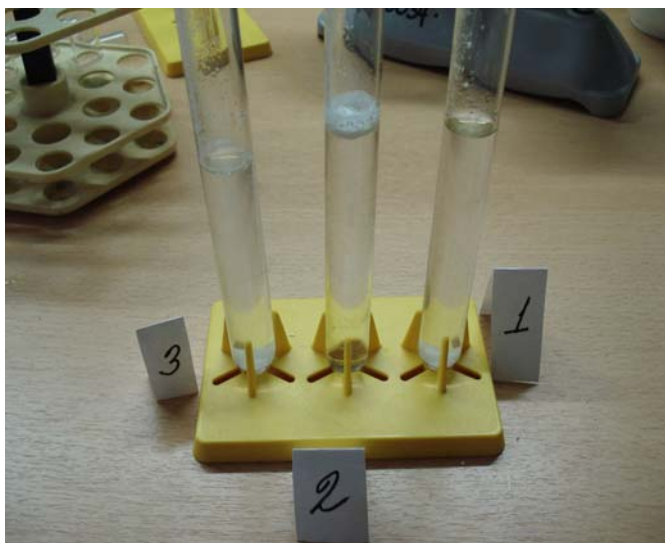
ОБОРУДОВАНИЕ, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ: водяная баня, штатив для пробирок, пробирки (2шт.), пипетки (2шт.), ступка с пестиком, спиртовка, спички, пробирка-держатель, раствора хлорида железа(III)(1%), дистиллированная вода; парацетамол.

1.Растёрли таблетки. Взяли небольшое количество порошка (на кончике шпателя) и исследовали их растворимость в спирте (**пробирка № 1**), в дистиллированной воде при комнатной температуре (**пробирка № 2**), а также в горячей дистиллированной воде (**пробирка № 3**).

1) в пробирке № 1 порошок выпал в небольшой осадок

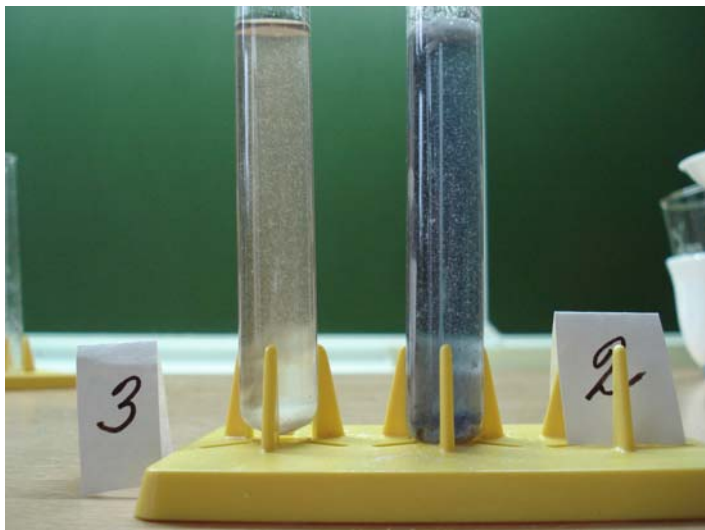
2) в пробирке № 2 порошок остался на поверхность, после частично выпал в осадок

3) в пробирке № 3 порошок выпал в осадок



2. Водные растворы веществ испытали на отношение к раствору хлорида железа (III).

В пробирку № 2 и № 3 (водные растворы веществ) добавили хлорид железа (III),



В пробирке № 2 раствор приобрел синевато-фиолетовый цвет и образовал хлопьевидный осадок

В пробирке № 3 раствор приобрел светло коричневый цвет

Анализ свойств парацетамола

ЛС	Структурная формула	Реактивы			
		H ₂ O 20 °C	H ₂ O 100 °C	C ₂ H ₅ OH	FeCl ₃
парацетамол		На поверх/ осадок	Не раств/ осадок	Частич Раств/есть осадок	Изменение цвета

Вывод : *Парацетамол реагирует при любых температурах, проявляет щелочные свойства. Парацетамол нужно запивать молоком, чтобы нейтрализовать щелочные свойств*

V. Первая помощь при отравлении ЛС

Отравление - патологическое состояние, обусловленное воздействием ядов на организм. Причинами отравлений могут быть недоброкачественные пищевые продукты и ядовитые растения, различные химические вещества, применяемые в быту и на производстве, лекарственные препараты и т. д. Яды оказывают на организм. Местное и общее воздействие, которое зависит от характера яда и пути его попадания в организм.

При всех острых отравлениях неотложная помощь должна преследовать следующие цели:

- 1) максимально быстрое выведение яда из организма;
- 2) обезвреживание остающегося в организме яда с помощью противоядий (антидотов);
- 3) борьба с нарушениями дыхания и кровообращения.

При попадании яда через рот:

- необходимо немедленное промывание желудка, которое проводят там, где произошло отравление (дома, на производстве);
- целесообразно очистить кишечник, для чего дают слабительное, ставят клизму.
- При попадании яда на кожу или слизистые оболочки надо немедленно удалить его механическим путем.
- Для дезинтоксикации по назначению врача подкожно и внутривенно вводят растворы глюкозы, хлорида натрия, гемодеза, полиглюкина и др. При необходимости применяют так называемый форсированный диурез: одновременно вводят 3-5 л жидкости и быстродействующие мочегонные средства.
- Для обезвреживания яда используют специфические антидоты (унитиол, метиленовый синий и др.) в зависимости от характера отравления. Для восстановления функции дыхания и кровообращения применяют кислород, сердечно-сосудистые средства, дыхательные analeптики, искусственное дыхание, включая аппаратное.

Лекарственные отравления. Барбитураты. Отравления снотворными из группы барбитуратов наблюдаются наиболее часто. Через 30-60 мин после приема большой дозы снотворного появляются сонливость, слабость, пошатывание, нарушается речь, зрачки становятся узкими. В дальнейшем наступают глубокий сон и кома.

Неотложная помощь:

1. промывание желудка при помощи толстого зонда с последующим введением солевого слабительного, очистительная клизма, активированный уголь.
2. При коме с нарушением дыхания - искусственное дыхание.
3. Для удаления всосавшегося яда применяют форсированный диурез. При отравлениях барбитуратами особенно важна ранняя профилактика пролежней, пневмоний.

Атропин (белладонна, беллоид, белласпон и др.). При отравлении препаратами и растениями (красавка, белена, дурман), содержащими атропин, появляются расширение зрачков с нарушением зрения, резкая сухость во рту, сердцебиение, гиперемия лица, охриплость голоса, психические расстройства (возбуждение, сменяющееся сном, зрительные галлюцинации, бред). При тяжелых отравлениях больной впадает в кому и может погибнуть от нарушений дыхания и кровообращения.

Неотложная помощь:

1. дать пить теплую соленую воду (1 столовая ложка соли на 1 стакан), крепкий чай.
2. Промывание желудка водой с помощью толстого зонда, обильно смазанного вазелиновым маслом;
3. после промывания ввести в желудок раствор сульфата натрия и взвесить активированного угля.
4. Подкожное повторное введение 1 мл 0,05 %-ного раствора прозерина;
5. для снятия возбуждения и судорог внутримышечно вводят 2 мл 2,5 %-ного раствора аминазина, а также седуксен, промедол, анальгин, для удаления всосавшегося яда применяют форсированный диурез,

Нейролептики (аминазин, трифтазин, тизерцин и др.). После приема токсических доз появляются слабость, сонливость, головокружение, лицо приобретает маскообразность; наступающий вскоре сон может длиться более суток. Зрачки узкие. Иногда наблюдаются мышечные подергивания. Тяжелые отравления ведут к развитию коматозного состояния, нарушениям дыхания, которые могут стать причиной смерти.

Неотложная помощь:

1. промывание желудка при помощи толстого зонда в максимально ранние сроки.
2. После промывания через зонд вводят солевое слабительное.
3. Делают очистительную клизму.
4. Проводят кислородотерапию.

5. По назначению врача применяют форсированный диурез, внутривенно вводят 4 %-ный раствор гидрокарбоната натрия для ощелачивания плазмы; при нарушениях дыхания - искусственное дыхание, включая аппаратное.

Антигистаминные препараты - димедрол, дипразин (пипольфен), супрастин и др.

Симптомы отравления могут появиться через 10 мин - 1,5 ч после приема препарата: вялость, сонливость, пошатывание, бессвязная речь.

Оглушенность может смениться двигательным и психическим возбуждением с галлюцинациями; затем наступает сон, который длится 10-12 ч. Отмечаются покраснение лица и туловища, сухость кожи, видимых слизистых оболочек, дыхание и пульс учащаются. Тяжелые отравления ведут к коме.

Неотложная помощь:

1. промывание желудка при помощи толстого зонда с последующим введением солевого слабительного;
2. очистительная клизма;
3. кислородотерапия.
4. По назначению врача парентерально вводят жидкость и применяют форсированный диурез. При судорогах проводится противосудорожная терапия.
5. **Транквилизаторы (элениум, диазепам (седуксен, сибазон), оксазепам (тазепам, нозепам).**
Через 1-0,5 ч после приема токсической дозы лекарства появляются нарастающая мышечная слабость, сонливость, головокружение, нарушения походки, речи. В тяжелых случаях развивается кома, которая может закончиться смертью больного.

Неотложная помощь:

1. повторное промывание желудка при помощи толстого зонда.
2. По назначению врача - форсированный диурез.
3. При нарушении дыхания - искусственное дыхание.

Тот, кто точно следует рекомендациям о применении лекарственных препаратах отравиться не может.

Заключение

Несомненно, данная тема требует дальнейшего изучения, но и тот материал, который уже изучен очень важен и мы хотим поделиться им с учащимися нашей школы и родителями.

1. Материал нашей работы включен в школьную программу «Здоровье»
2. Мы проводим классные часы с учащимися нашей школы по данной проблеме.
3. На родительских собраниях раздаем памятки родителям учащихся

«Каждый яд может быть лекарством,

а каждое лекарство- ядом».

Список литературы.

1. Практические рекомендации потребителям по рациональному и эффективному использованию лекарственных средств (З. А. Савельва, О. И. Сомина).
2. Современные лекарства: популярный справочник (канд. биол. наук Аликина Н. А., канд. биол. наук Данилова В. К., докт. биол. наук Колла В. Э.).
3. Лекарствоведение (Л. А. Николаев).
4. Рассказы о лекарствах (В. Б. Прозоровский)
5. Химический эксперимент в школе (О.С.Габриелян Москва Дрофа 2005 год).
6. www.medkurs.ru
7. www.revolution.allbest.ru
8. www.cdl.ru

