**Взаимодействие ЛС. Фармакокинетическое и фармакодинамическое взаимодействие ЛС. Взаимодействие ЛС с компонентами пищи, алкоголем, табачным дымом. Факторы риска лекарственного взаимодействия.**

**I. А. Отметьте, с какой целью комбинируют лекарственные средства**

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Б. Дополните классификацию взаимодействия лекарственных средств**

1. Фармакологическое взаимодействие

1.1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Фармацевтическое взаимодействие

**В. Дополните предложение:**

1. Фармакокинетический тип взаимодействия связан с изменением\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Фармакодинамический тип взаимодействия связан с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Химическое и физико-химическое взаимодействие связано с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**II. Заполните таблицу. Фармакокинетическое взаимодействие ЛС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа комбинируемых  препаратов | | Результат взаимодействия препаратов I и II групп | | |
| I | II | Фармакокинетический этап взаимодействия | Механизм | Эффект |
| Активированный уголь | Диклофенак | Всасывание ЛС | Связывание ЛВ в ЖКТ | ↓ фарм. эффекта |
| Белая глина | Парацетамол |  |  |  |
| Холестирамин | Преднизолон |  |  |  |
| Тетрациклин | Препараты кальция |  |  |  |
| Итраконазол | Альмагель |  |  |  |
| Ацеклидин | Дигоксин |  |  |  |
| Атропин | Дигитоксин |  |  |  |
| Фенобарбитал | Гризеофульвин |  |  |  |
| Фенитоин | Фолиевая кислота |  |  |  |
| Индометацин | Аценокумарол |  |  |  |
| Бутадион | Метформин |  |  |  |
| Диазепам | Ампицилин |  |  |  |
| Рифампицин | Мелоксикам |  |  |  |
| Эритромицин | Лоратадин |  |  |  |
| Верапамил | Эналаприл |  |  |  |
| Тетурам | Этиловый спирт |  |  |  |
| Аллопуринол | Меркаптопурин |  |  |  |
| Натрия гидрокарбонат | Ацетилсалициловая кислота |  |  |  |
| Аммония хлорид | Атропин |  |  |  |
| Ацетилсалициловая кислота | Антикоагулянты |  |  |  |

**III. Определите тип фармакодинамического взаимодействия (синергизм или антагонизм) и результат совместного применения ЛС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа комбинируемых  препаратов | | Результат взаимодействия препаратов I и II групп | | |
| I | II | Фармакологическая группа | Механизм | Результат комбинирования |
| Дитилин | Неостигмин | Миорелаксант деполяризующего типа/антихолинэстеразное средство | Антихолинэстеразные средства препятстсвуют гидролизу ацетилхолина, который является синергистом дитилина | Значительное усиление и пролонгирование действия дитилина |
| Фентоламин | Адреналин |  |  |  |
| Резерпин | Эфедрин |  |  |  |
| Фторотан | Адреналин |  |  |  |
| Кислота ацетилсалициловая | Неодикумарин |  |  |  |
| Аминазин | Спирт этиловый |  |  |  |
| Амоксициллин | Левомицетин |  |  |  |
| Канамицин | Векуроний |  |  |  |
| Неомицин | Стрептомицин |  |  |  |
| Триметоприм | Новокаин |  |  |  |
| Норадреналин | Мезатон |  |  |  |
| Ацеклидин | Атропин |  |  |  |
| Анальгин | Парацетамол |  |  |  |
| Морфин | Налоксон |  |  |  |
| Фентанил | Дроперидол |  |  |  |
| Хлорпромазин | Фторотан |  |  |  |
| Гепарин | Протамина сульфат |  |  |  |

**IV. Определите вид антагонизма для следующих комбинаций ЛС**

|  |  |
| --- | --- |
| Комбинации ЛС | Виды антагонизма |
| 1. Активированный уголь + метамизол натрий | А. Прямой функциональный |
| 1. Коргликон + Унитиол | Б. Косвенный функциональный |
| 1. Ацеклидин + Дротаверина гидрохлорид | В. Физический |
| 1. Атенолол + Фенотерол | Г. Химический |

**V. Определите вид синергизма для следующих комбинаций ЛС**

|  |  |
| --- | --- |
| Комбинации ЛС | Вид синергизма |
| 1. Хлорпромазин + Галотан |  |
| 1. Кетамин + Натрия оксибутират |  |
| 1. Сульфаметоксазол + триметоприм |  |
| 1. Супрастин + парацетамол |  |
| 5. Фенотерол + Сальбутамол  6. Прозазин + Пропранолол |  |

А. Суммированный (аддитивный)

Б. Потенцированный

**VI. Определите результат (усиление или ослабление эффекта) после назначения следующих комбинаций ЛС:**

1. Раствор фенилэфрина (под кожу) + раствор эфедрина (под кожу)
2. Таблетки терациклина (внутрь) + раствор кальция хлорида (внутрь)
3. Альмагель + Ферроградумен (в таблетках)
4. Ацетилсалициловая кислота + метформин
5. Карбамазепин + дигитоксин
6. Хлорамфеникол + неодикумарол
7. Нитразепам + феназепам
8. Беротек (ингаляционно) + пропранолол (внутрь)

**VII. С какой целью используется химическое и физико-химическое взаимодействие веществ в средах организма? Приведите примеры.**

**VIII. Ситуационные задачи.**

1. Вещество А вызывает повышение артериального давлении на 10 мм рт.ст. Вещество Б также повышает артериальное давление на 10 мм рт.ст. При совместном применении артериальное давление повысилось на 30 мм рт.ст. Определите вид комбинированного действия вещества А и Б. Какой механизм их действия. Одинаковый или различный? Каково клиническое значение указанного характера взаимодействия двух веществ?
2. Препарат А понижает артериальное давление на 20 мм рт.ст., препарат Б снижает артериальное давление на 10 мм рт.ст. При совместном применении препаратов А и Б в тех же дозах гипотензивный эффект равен 5 мм рт.ст. Определите вид комбинированного действия лекарственных веществ.
3. Атропин и фенилэфрин вызывают расширение зрачка. При этом атропин повышает внутриглазное давление, а фенилэфрин – снижает. Какой вид комбинированного действия вызывают эти препараты при совместном применении?
4. Больной поступил в клинику в тяжелом состоянии – ослабленное дыхание, слабый пульс, спутанность сознания. Удалось установить, что больной принял снотворное из группы барбитуратов в токсической дозе. При оказании помощи ему ввели внутривенно бемегрид. Дыхание стало восстанавливаться, а после повторного введения стали ослабляться и другие признаки интоксикации. Как называется описанный характер взаимодействия лекарственных препаратов, и какое это имеет практическое значение?

**IX. Заполните таблицу. Взаимодействие ЛС с компонентами пищи, алкоголем, табачным дымом.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Препараты | Компоненты пищи, алкоголь, табак | Механизм взаимодействия | Эффект |
| Сульфаниламиды | Щелочная минеральная вода |  |  |
| Антибиотики, НПВС, глюкокортикоиды | Грейпфрутовый сок |  |  |
| Препараты железа | Хлеб, молоко, яйца, овощи, богатые оксалатами |  |  |
| Тетрациклины | Продукты, содержащие кальций и фосфор |  |  |
| Антидепрессанты – ингибиторы МАО | Тирозинсодержащие продукты (сыр, помидоры, шоколад) |  |  |
| Средства, угнетающие ЦНС | Этиловый спирт |  |  |
| Викасол | Шпинат, цветная капуста, кабачки, томаты |  |  |
| Ацетилсалициловая кислота | Этиловый спирт |  |  |