Практическое занятие № 2 группы **11Ф и 22Ф**

преподаватель Галактионова А.Н.

Учебная дисциплина общепрофессионального цикла ОП 05 «Фармакология»

специальность **31.02.01 Лечебное дело.**

Раздел I. Введение. Общая рецептура

Тема: Введение. Понятие о лекарственном веществе, средстве, форме, препарате. Общая рецептура.

Вопросы к занятию:

1. Твердые лекарственные формы.
2. Жидкие лекарственные формы.
3. Мягкие лекарственные формы.
4. Порошки правила выписывания в рецепте.
5. Таблетки правила выписывания в рецепте.
6. Драже правила выписывания в рецепте.
7. Капсулы правила выписывания в рецепте.
8. Растворы правила выписывания в рецепте.
9. Настойки правила выписывания в рецепте.
10. Лекарственные формы для инъекций правила выписывания в рецепте.
11. Мягкие лекарственные формы правила выписывания в рецепте.
12. Газообразные лекарственные формы правила выписывания в рецепте

Цель:

- изучить лекарственные формы;
- рассмотреть принципы выписывания лекарственных форм в рецептах;

уметь:

- выписывать лекарственные формы в виде рецепта с использованием справочной литературы;
- находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных;
- ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств;
- применять лекарственные средства по назначению врача;
- давать рекомендации пациенту по применению различных лекарственных средств.

знать:

- лекарственные формы, пути введения лекарственных средств, виды их действия и взаимодействия;
- основные лекарственные группы и фармакотерапевтические действия лекарств по группам;
- побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии;
- правила заполнения рецептурных бланков.

Основная литература:

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник / Аляутдин Р. Н. , Преферанский Н. Г. , Преферанская Н. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 688 с.
2. Михайлов И. Б. Настольная книга врача по клинической фармакологии. Руководство для врачей.3-е издание / Санкт-Петербург: СпецЛит 2023. – 1006с.

Дополнительная литература:

1. Приказ МЗ РФ от 24 ноября 2021 года № 1094н «Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов».
2. Постановление Правительства РФ от 30.06.1998 № 681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации».

Задание студентам:

1. Выучить и выписать в рабочую тетрадь термины
2. В рабочей тетради записать:

- все рецепты, представленные в таблицах, выделенные синим цветом

лекарственных форм для инъекций.

Путь введения определяет также лекарственная форма — удобная для применения и хранения форма вещества, необходимая для получения оптимального терапевтического или профилактического эффекта. Различают твердые, жидкие, мягкие и аэрозольные лекарственные формы.

1. Твердые лекарственные формы

ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

К твердым лекарственным формам относятся порошки, таблетки, гранулы, драже, капсулы.

Порошки — сухие измельченные вещества.

В форме порошков можно выписать любое твердое лекарственное вещество, если оно не поглощает влаги, не разлагается под действием воздуха и света и не взрывается при смешивании с другими веществами.

Порошки бывают разделенными и не разделенными на отдельные приемы. Не разделенные порошки выписываются для приема внутрь в тех случаях, когда лекарство не требует точной дозировки.

Таблетка — твердая дозированная лекарственная форма, получаемая фабрично-заводским путем прессования лекарственного вещества и вспомогательных веществ (сахара, крахмала, натрия гидрокарбоната).

Таблетки могут быть покрыты оболочкой из желатина, крахмала, сахара, пищевых лаков и красителей. Нанесение оболочки связано с необходимостью защитить лекарственное вещество от действия температуры, влаги, света, а также для придания эстетичного вида, цвета, вкуса, запаха.

Таблетки удобны для приема, транспортировки, компактны, хранятся несколько лет.

Они бывают для глотания, рассасывания, жевания, растворения, диспергирования; могут назначаться для ректального и вагинального применения.

Классификация таблеток в зависимости от дозировки ЛС

1. «Митте» – таблетки с минимальной дозировкой и минимально, выраженным действием ЛС
2. «Семи» – таблетки со средней дозировкой и средне выраженным действием ЛС
3. «Форте» – таблетки с высокой дозировкой и сильно выраженным действием ЛС

Драже — твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего применения, приготовленная путем многократного наслаивания лекарственных и вспомогательных веществ на сахарные или лекарственные гранулы.

Капсулы – оболочка для дозированных порошкообразных (реже пастообразных или жидких) лекарственных веществ, применяемых внутрь. В капсулах выписывают лекарственные препараты, обладающие неприятным вкусом, запахом или раздражающим действием.

2. Жидкие лекарственные формы

ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Жидкие лекарственные формы — растворы, суспензии, эмульсии, настои, настойки, отвары, капли, эликсиры, экстракты, сиропы, микстуры, бальзамы и др.

Раствор — жидкая лекарственная форма, получаемая путем растворения лекарственного вещества в растворителе, в качестве которого чаще всего используют дистиллированную воду, этиловый спирт

(70%, 90%, 95%), глицерин и жидкие масла (вазелиновое, оливковое, персиковое).

Растворы используют для наружного, внутреннего применения и в качестве инъекций.

Для наружного применения используют назальные, глазные и ушные капли, растворы для примочек, промываний и спринцеваний.

Капли — жидкая лекарственная форма для приема внутрь, содержащая одно или несколько активных действующих веществ, растворенных, эмульгированных или суспендированных в растворителе.

Суспензия — жидкая лекарственная форма, в которой твердые нерастворимые лекарственные вещества находятся в жидкости во взвешенном состоянии.

Эмульсия — жидкая лекарственная форма, в которой нерастворимые в воде жидкости находятся в водной среде во взвешенном состоянии. Чаще всего используют масляные эмульсии.

Настои и отвары — жидкие лекарственные формы, которые получают методом экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья. Сырьем для настоев служат цветки, листья, трава; для отваров — грубые части растений: корень, корневище, кора. Эти лекарственные формы используют для полосканий, примочек, спринцеваний и т. д.

Настойка — жидкая лекарственная форма, получаемая путем настаивания растительного сырья на этиловом спирте, диэтиловом эфире или спиртоэфирной смеси. Чаще всего настойки применяют внутрь, реже — для примочек и полосканий.

Экстракт — концентрированная вытяжка из лекарственного растительного сырья. Для получения жидких экстрактов используют этиловый спирт.

Микстура — жидкая лекарственная форма, получаемая при растворении или смешивании в жидкой основе (дистиллированная вода, глицерин, растительные масла) нескольких твердых веществ или при смешивании нескольких жидкостей. В состав микстуры могут входить настои, отвары, настойки, сиропы и т. д.

Эликсир — недозированная жидкая лекарственная форма, представляющая смесь водноспиртовых извлечений из лекарственного растительного сырья с добавлением лекарственного вещества, сахаров и ароматизаторов.

Сироп — жидкая лекарственная форма для приема внутрь в виде концентрированного раствора различных сахаров, действующих и вспомогательных веществ.

Бальзам — жидкая лекарственная форма, представляющая собой раствор эфирных масел в спирте или масле. Предназначаются в основном для наружного применения.

Линимент (жидкая мазь) — лекарственная форма для наружного применения.

Большинство линиментов представляют собой однородные смеси в виде густых жидкостей (линимент бальзамический по А. В. Вишневскому, линимент алоэ).

Линименты могут быть в виде студнеобразных масс, плавящихся при температуре тела. Такие линименты относят мягким лекарственным формам

3. Мягкие лекарственные формы.

МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ.

Из мягких ЛФ известны также суппозитории, пасты, мази, кремы.

Суппозитории — лекарственная форма, состоящая из основы и лекарственного вещества, твердая при комнатной температуре и расплавляющаяся при температуре тела.

Предназначены для введения в полости тела (ректальные, вагинальные).

Паста — густая мазь для наружного применения, состав которой включает не менее 25% порошкообразных веществ и мазевую основу.

Мазь — мягкая лекарственная форма, состоящая из основы и равномерно распределенных в ней

ЛВ; предназначена для нанесения на кожу, раны и слизистые оболочки.

Крем — мазь мягкой консистенции, представляющая собой эмульсию типа «масло в воде» или «вода в масле».

Среди других лекарственных форм можно выделить также аэрозоли, пластыри и трансдермальные терапевтические системы (ТТС).

Аэрозоль — лекарственная форма, представляющая аэродисперсную систему, в которой дисперсионной средой является воздух или смесь газов, а дисперсионной фазой — частицы твердых или жидких веществ.

Пластырь— мягкая лекарственная форма для наружного применения в виде пластичной массы, способной размягчаться при температуре тела и прилипать к коже.

Трансдермальная терапевтическая система — это особенная мягкая лекарственная форма для наружного применения в форме пластырей или пленок, медленно и дозированно высвобождающая ЛС.

Выбор лекарственная форма зависит от пути введения в организм, ожидаемого действия лекарственного вещества (местного или общего), вида лекарственного растительного сырья и особенностей содержащихся в них биологически активных веществ.

Рассмотрим обозначения доз в рецептах на конкретных примерах при выписывании различных лекарственных форм в зависимости от их агрегатного состояния.

ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

4. Порошки правила выписывания в рецепте

ПОРОШКИ (PULVERES; сокращение - Pulv.)

При выписывании рецептов на порошки после указания Rp.: название лекарственной формы Pulv. не пишется!

В рецепте указывают лекарственное вещество с обозначением разовой дозы.
Затем дают указание фармацевту о количестве порошков:
D.t.d. № (Dentur tales doses numero... - Пусть будут выданы такие дозы числом...).

В случае выписывания сложных порошков в рецепте указывают
M.f. pulv. (Misce ut fiat pulvis - Смешай, чтобы образовался порошок).

Примеры рецептов на порошки

Rp.: Magnesii oxydi 30,0
D.S. По 1 чайной ложке 2 раза в день.

Rp.: Acidi ascorbinici 0,05
Rutini 0,02
M.f. pulv.
D.t.d. № 25
S. По 1 порошку 2 раза в день.

5. Таблетки правила выписывания в рецепте

ТАБЛЕТКИ (Tabulettae)

Таблетки - дозированная лекарственная форма, изготавливаемая в заводских условиях, по стандартным прописям с применением наполнителей для увеличения массы, предназначенная для внутреннего применения.

При выписывании таблеток используют следующие правила.

Указывают название лекарственного вещества и его разовую дозу, далее следует указание количества назначаемых таблеток:

При выписывании таблеток, выпускаемых под индивидуальными торговыми названиями, пропись начинают с названия лекарственной формы: Tab., затем указывают торговое название таблеток и их общее количество.

Примеры рецептов на таблетки	
Выписать 10 таблеток Диазепама, доза 0,005. Назначить по 1 таблетке внутрь 2 раза в день Rp.: Diazepami 0,005 D.t.d. № 10 in tab. S. По 1 таблетке внутрь 2 раза в день. Rp.: Tab. Diazepami 0,005 D.t.d. № 10 S. По 1 таблетке внутрь 2 раза в день. Rp.: Tab. Diazepami 0,005 № 10 D.S. По 1 таблетке внутрь 2 раза в день.	Rp.: Amoxicillini 0,875 + Acidi Clavulanici 0,125 D.t.d. № 14 in tab. S. Внутрь, по 1 таблетке 2 раза в день, в начале еды. Rp.: Tab. «Amoxiclav» 0,875 / 0,125 D.t.d. №. 20 S. Внутрь по 1 таблетке 3 раза в сутки

6. Драже правила выписывания в рецепте

ДРАЖЕ (Dragee)

Драже - лекарственная округлая дозированная форма, изготавливаемая в заводских условиях путем многократного наслаивания лекарственного и вспомогательных веществ на гранулы и предназначенная для внутреннего применения.

Существует только одна форма прописи драже.

Пример рецепта на драже	
Rp.: Dragee Chlorpromazini 0,025 *D.t.d. № 10* *S. По 1 драже внутрь 2 раза в день.*	Rp.: Dragee Chlorpromazini 0,025 № 10 D.S. По 1 драже внутрь 2 раза в день. Rp.: Dragee «Jeanine» № 21 D.S. По 1 драже внутрь ежедневно в одно и то же время суток, в течение 21 дня, запивать небольшим количеством воды. 7 дней перерыв, затем прием следующей упаковки

7. Капсулы правила выписывания в рецепте

КАПСУЛЫ – твердая дозированная лекарственная форма, содержащая одно или несколько

действующих веществ, заключенных в твердую или мягкую оболочку различного размера и вместимости.

Пример рецепта

Rp.: Doxycyclini 0,1
D.t.d. № 10 in caps.
S. По 1 капсуле внутрь каждые 12 часов во время еды. Курс 7 дней

ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

8. Растворы правила выписывания в рецепте

РАСТВОРЫ (Solutiones)

Растворы - жидкая лекарственная форма, полученная путем растворения одного или нескольких лекарственных веществ в растворителе и предназначенная для наружного или внутреннего применения.

Растворы выписывают сокращенной прописью и развернутой. Сокращенную форму прописи растворов используют при выписывании водных, масляных и спиртовых растворов.

Для водных растворов растворитель не указывают.

Концентрацию раствора обозначают тремя способами:

в процентах (0,02% - 1 ml),
в массе (0,05 или 50 мг - 1 ml)
и соотношениях массо-объемных (1,0:1000 - 200 ml).

В прописях масляных или спиртовых растворов после указания лекарственной формы следует название лекарственного вещества, далее обозначают растворитель - oleosa (масляный) или spirituosa (спиртовой); концентрацию, а затем количество раствора, D.S. и сигнатура.

Глазные, ушные, зубные, для носа или капли для внутреннего применения выписывают по тем же правилам, что и другие растворы. сигнатуре обязательно указывают количество капель, необходимое для нанесения в область применения.

Примеры рецептов на жидкие лекарственные формы

Rp.: Sol. Furacilini 0,02% - 200 ml
D.S. Для полоскания горла.

Rp.: Sol. Furacilini 1:5000 - 500 ml
D.S. Для промывания гнойных ран.

Rp.: Sol. Furacilini 0,04 - 200 ml
D.S. Наружно. Для промывания слухового прохода.

Rp.: Sol. Iodi spirituosae 5% - 10 ml
D.S. По 5 капель в S стакана молока 2 раза в день.

Rp.: Sol. Sulfacyli natrii 30% - 10 ml
D.S. Глазные капли. По 2 капли в оба глаза 3 раза в день.

Выпишите рецепт на Амброксол Сироп (флак.) 100 мл 15 мг/5 мл, для приема внутрь ребенку 3 лет с острым бронхитом.

Rp.: Sir. Ambroxoli
0,015/5ml - 100 ml
D.t.d. № 1
S.: Внутрь во время еды по 2,5 мл 3 раза в день в течение 7 дней.

НАСТОИ (Infusa)

Настои и отвары - водные извлечения, их готовят в аптеках ex tempore, так как они быстро разлагаются и теряют свою специфическую активность. Хранят в прохладном месте не более 4сут.

Выписывают настои и отвары только в сокращенной форме с указанием количества лекарственного сырья, частей растения и общего количества настоя или отвара.

Примеры рецептов на настои и отвары

Выписать 180 мл настоя из 0,6 г травы термопсиса (herba Thermopsidis). Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Rp.: Inf**.** herbae Thermopsidis 0,6 - 180 ml
D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

9. Настойки правила выписывания в рецепте

НАСТОЙКИ (Tincturae)

При выписывании настоек в рецептах не указывают ни части растений, ни концентрация настойки, так как все настойки официнальны, т.е. концентрация каждой настойки определена Государственной фармакопеей, и готовятся они в заводских условиях.

Пропись начинают с названия лекарственной формы (Tinct.), затем следуют название растения и количество настойки. Дозируют настойки индивидуально, каплями - от 5 до 30 капель на прием.

Пример рецепта на настойку

Rp.: Tinct. Valerianae 25 ml
D.S. По 20-30 капель на прием 3 раза в день.

ЭКСТРАКТЫ (Extracta)

Все экстракты официнальны и изготовляются заводским путем. При выписывании экстрактов после названия (Ext.) следуют название растения и обязательное указание о характере экстракта (жидкого, густого или сухого). Затем указывают количество экстракта, D.S. и сигнатуру.

Жидкие экстракты дозируют в каплях. Густые и сухие экстракты выписывают в порошках, таблетках и других лекарственных формах.

Некоторые характеристики разных видов экстрактов:

Жидкие экстракты (fluidi) — окрашенные жидкости, концентрация обычно 1:1.

Густые экстракты (spissi) — вязкие массы с содержанием влаги не более 25%.

Сухие экстракты (sicci) — сыпучие массы с содержанием влаги не более 5%.

Примеры рецептов на экстракты

Rp.: Ext. Calendulae fluidi 50 ml
D.S. Для полосканий.

Rp.: Ext. Valerianae spissi 0,02 №50
D.S. По 2 таблетки на ночь.

МИКСТУРЫ (Mixturae)

Микстуры обычно выписывают в развернутом варианте, т.е. в рецепте перечисляют все входящие в микстуру ингредиенты и их количества. Затем следует M.D.S. Слово «микстура» в рецепте не указывают. Особенностью прописывания микстур для внутреннего употребления является указание доз лекарственных веществ на один прием и количества приемов.

Примеры рецептов на микстуры	
Rp.: Codeini phosphatis 0,18 Kalii bromidi 6,0 Aq. dest. ad 180 ml M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.	Rp.: Inf. rad. Althaeae 5% - 120 ml Natrii hydrocarbonatis 0,6 Elixiris pectoralis 2 ml M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

10. Лекарственные формы для инъекций правила выписывания в рецепте

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ

Лекарственные формы для инъекций изготавливаются в основном фармацевтической промышленностью в виде ампул и флаконов. Для них характерны стерильность, апирогенность (не вызывают повышения температуры тела больного); стабильность, отсутствие механических примесей и в ряде случаев изотоничность (определенная осмолярность).

При выписывании лекарственных веществ в ампулах в рецепте указывают лекарственную форму - как правило, раствор (Sol.), затем лекарственное вещество и его концентрацию в процентах и количество, затем D.t.d. №___in amp. и сигнатуру.

При выписывании флаконов в рецептах соблюдают те же правила, что и при выписывании лекарств в ампулах. Отличие заключено в том, что после D.t.d. №... обозначение *«флакон» не упоминается*. В сигнатуре указывают растворитель содержимого флаконов.

При выписывании сухого вещества (порошки, лиофилизированные массы) в ампулах или флаконах указывают название вещества и его количество в одной ампуле (флаконе), затем D.t.d. №___in amp. и сигнатуру.

Никаких указаний о стерильности не дают.

В больничных аптеках готовят стерильные растворы для инъекций, которые отпускают в герметически закупоренных флаконах объемом от 10 до 400 мл.

Примеры рецептов на инъекционные лекарственные формы	
Rp.: Sol. Glucosi 40% - 20 ml D.t.d. № 10 in amp. S. Для в/в вливаний.	Rp.: Benzylpenicillini-natrii 500 000 ЕД D.t.d. № 12 S. Развести в 2 мл 0,5% раствора новокаина. Вводить в/м по 500 000 4 раза в сутки.
Rp.: Sol. Glucosi 400 mg/ml - 20 ml D.t.d. № 10 in amp. S. Для в/в вливаний.	Rp.: Ceftriaxoni 1,0 D.t.d. № 10 S. Содержимое флакона растворить в 10 мл стерильной воды для инъекции, вводить внутривенно струйно медленно в течении 2 - 4 мин 1 раз в сутки
Rp.: Sol. Glucosi 5% - 400 ml	

D.t.d. № 10 S. Для в/в капельных вливаний. Rp.: Sol. Amikacini 0,25/1ml - 2 ml D.t.d. №10 in amp. S.: В/м по 0,8 мл (200 мг) 2 р/сут в течение 10 дней.	Rp.: Insulini 5 ml (a 40 ED - 1 ml) D.t.d. №6 S. Вводить под кожу по 0,5 мл 2 раза в день Rp.: Sol. Aminophyllini 0,024/ml – 10 ml D.t.d. № 10 in amp. S.: Вводить в/в капельно 2 мл р-ра на 50 мл 0,9% натрия хлорида однократно

11. Мягкие лекарственные формы правила выписывания в рецепте

МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

МАЗИ (Unguenta)

Мази - недозированные лекарственные формы, поэтому в рецептах их выписывают общим количеством. Лишь в исключительных случаях при назначении в мазях веществ, обладающих выраженным резорбтивным действием, мази выписывают разделенными на дозы.

Пропись начинают с указания лекарственной формы (Ung.).

В рецептах каких-либо указаний относительно упаковки мазей не дают.

Примеры рецептов на мази

Rp.: Ung. Zinci 40,0
D.S. Наружно при дерматитах.

Rp.: Ung. Ichthyoli 10% - 25,0
D. S. Втирать в пораженные экземой участки кожи.

СУППОЗИТОРИИ (Suppositoria)

Суппозитории - дозированные лекарственные формы, твердые при комнатной температуре и расплавляющиеся при температуре тела. Различают ректальные - suppositoria rectalia, вагинальные свечи - suppositoria vaginalia и палочки - bacilli.

Прописи суппозиториев, выпускаемых фармацевтической промышленностью, официнальны, их выписывают в сокращенной форме.

В некоторых случаях официнальным суппозиториям сложного состава дают коммерческое название.

Поскольку суппозитории относят к дозированным лекарственным формам, перед сигнатурой обязательно следует указать D.t.d. №___(Da tales doses numero... - Выдай таких доз числом...).

Примеры рецептов на суппозитории

Rp.: Supp. «Bethiolum» №. 10
D. S. По 1 свече 2 раза в день.

12. Газообразные лекарственные формы правила выписывания в рецепте

ГАЗООБРАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

АЭРОЗОЛИ (Aerosola)

Выписывают аэрозоли в сокращенной форме.

Пример рецепта на аэрозоль	*Порошок для ингаляций дозированный*
Rp.: Aerosoli Becotid 15 ml D. S. По 1 ингаляции 2 раза в день. Rp.: Aerosoli Becotid №. 1 D. S. По 1 ингаляции 2 раза в день. Rp.: Aer. Fluticasoni 50 mkg D.t.d. № 1 S.: Ингаляционно по 1 дозе 2 р/сут.	Rp.: Formoteroli 4,5 mkg Budesonidi 80 mkg D.t.d. № 1 S.: Ингаляционно по 1 дозе 2 р/сут. Rp.: Sol. Ipratropiibromidi/ Fenoteroli 0,25 mg/0,5 mg/ml – 20 ml D.t.d. № 1 S.: Развести 0,4 мл р-ра (8 капель) в 3 мл 0,9% NaCl и использовать для ингаляций через небулайзер 2 раза в сутки *Rp.: Sol. Ipratropii bromidi 0,00025/ml - 20 ml* *D.t.d. № 1* *S.: Развести 1 мл р-ра в 2 мл 0,9% раствора хлорида натрия, ингалярировать через небулайзер по потребности до 4 р/сут.*

Учет режима дозирования в каплях иногда требуется для расчета дозы препарата, вводимого внутривенно.

Например, больному необходимо введение препарата допамин.

Рекомендуемая доза - внутривенно капельно со скоростью 5-10 мкг/кг/мин.

Для расчета индивидуального режима дозирования больному массой 40 кг доза, вводимая за 60 мин, составит – 5 мкг/кг/мин х 40 кг х 60 мин = 12000 мкг/час = 12 мг/час.

Препарат допамин выпускается в ампулах по 5 мл (10 мг/мл).

Для введения больному дозы препарата 12 мг/час потребуется 1,2 мл допамина, который должен вводиться в инфузионной среде – 100 мл 0,9%раствора хлорида натрия.

Общий объем инфузионного раствора составит: 101,2 мл/час 100 мл 0,9% раствора хлорида натрия + 1,2 мл допамина = 101,2 мл/час

Расчет скорости введения в 1 минуту: = 1,7 мл/мин

В 1 мл водного раствора содержится 20 капель, скорость введения инфузионного раствора будет 30 - 40 капель в минуту (20 капель/мл х 1,7 мл/мин = 34 капли/мин).

Расчет дозы, если известна концентрация в процентах

Выпишите рецепты, рассчитайте количество вещества, содержащееся в 1 мл указанных растворов.

Возьми: раствор атропина сульфата 0,1% - 1мл

Дай таких доз № 6 в ампулах

Обозначьте. По 1 мл п/к.

Решение задачи.

0,1% раствор означает, что 0,1 г атропина сульфата содержится в 100 мл раствора, а в 1 мл раствора - Х г вещества.

Х = 0,1 г × 1 мл ÷ 100 мл = 0,001 г.

Ответ.

В 1 мл 0,1% раствора содержится 0,001 г (1 мг) атропина сульфата.

Рецепт выписывают следующим образом:

Rp.: Sol. Atropini sulfatis 0,1% - 1 ml

Расчет концентрации в процентах

Рассчитать количество ЛВ в процентах, если:

в 1 мл раствора содержится 0,01 г вещества;

в 1 мл раствора содержится 0,0001 г вещества.

Решение задачи.

Правильная пропорция должна выглядеть следующим образом:

в 1 мл раствора содержится 0,01 г ЛВ, а в 100 мл – Х.

Х = 1%

в 1 мл - 0,0001; в 100 мл - Х.

Х = 0,01%.

Ответ:

первый раствор имеет 1% концентрацию;

концентрация второго раствора равна 0,01%.