Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«НОВОРОССИЙСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Методические указания

для студентов на лекционное занятие.

**Тема: Твердые, мягкие, жидкие.**

**Лекарственные формы для иньекций.**

**ОП.04. Фармакология**

**Раздел 1.**

**Введение. Рецептура.**

**по специальности** 31.02.01 «Лечебное дело» углубленная подготовка

очная форма обучения

Составила:

преподаватель Панченко Г.А.

**Мотивация цели занятия**:

Умение правильно выписывать рецепты на лекарственные препараты является неотъемлемым качеством фельдшера. Поэтому, изучение рецептуры всегда предшествует изучению фармакологии. Изучение данной темы поможет студенту улучшить свои теоретические знания по рецептуре: правила назначения и выписывания в рецептах лекарственных средств; характеристику твердых, мягких лекарственных форм. а также формирование навыков правильного выписывания рецептов на различные лекарственные формы лекарственных препаратов с использованием международных непатентованных названий при различных патологических состояниях.

**Исходный уровень знаний.**

Для усвоения данной темы необходимо повторить:

1. Основы латинской грамматики, необходимые для написания рецептов.
2. Структуру рецепта.
3. Правила оформления рецепта.
4. Рецептурные сокращения и обозначения.
5. Формы рецептурных бланков, требования к их заполнению.
6. Расчёт дозы лекарственных препаратов.

После изучения данной темы

**Студент должен знать:**

- классификацию и характеристику лекарственных форм,

- правила назначения и выписывания в рецептах лекарственных средств; - характеристику твердых, мягких, лекарственных форм,

- принципы выбора лекарственных форм при конкретных патологических состояний

- правила хранения и учета наркотических средств и рецептурных бланков в соответствии с приказом МЗ РФ №4н и № 54н.

**Студент должен овладеть общими компетенциями:**

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать и осуществлять повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия |
| ОК 11. | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку |
| ОК 12. | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности |
| ОК 13. | Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |

***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;

**Студент должен овладеть следующими профессиональными компетенциями:**

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 2.3. | Выполнять лечебные вмешательства. |
| ПК 2.4. |  Проводить контроль эффективности лечения  |
| ПК 3.2. | Определять тактику ведения пациента. |
| ПК 3.3. | Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе. |
| ПК 3.4. | Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий. |
| ПК 3.8. | Организовывать и оказывать неотложную медицинскую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. |
| ПК 4.7. | Организовывать здоровьесберегающую среду. |
| ПК 4.8. | Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения. |

**Цель занятия:**

**-** изучить характеристики лекарственных форм

-освоение обучающимися общих принципов оформления рецептов и составления рецептурных прописей, а также формирование навыков правильного выписывания рецептов на различные лекарственные формы лекарственных препаратов с использованием международных непатентованных названий при различных патологических состояниях.

**Зачётная манипуляция:**

* Провести расчет доз лекарственных препаратов .
* Выписать рецепты на твердые, мягкие, жидкие и лекарственные формы для иньекций.

**План изучения темы.**

* Изучить цели самоподготовки.
* Повторить материал, необходимый для исходного уровня знаний.
* Изучить рекомендуемую литературу.
* Подготовить неясные вопросы.

**Литература:**

***Основная****:*

***Дополнительная:***

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : руководство к практическим занятиям : / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская. – М. : ГЭОТАР-Медия, 2016. – 608 с.
2. Харкевич, Д. А. Фармакология с общей рецептурой : учебник для мед. колледжей и училищ / Д. А. Харкевич. – М. : ГЭОТАР-Медия, 2018. – 464 с. С. 9-24, С.401-439

 **Вопросы для контроля знаний.**

1. Твердые лекарственные формы: таблетки, порошки, драже, капсулы, гранулы. Определение. Характеристика. Основные обозначения модифицированных таблеток с пролонгированным действием.
2. Мягкие лекарственные формы: мази, пасты, суппозитории, пластырь, кремы, гели, лекарственные пленки. Определение. Характеристика.
3. Жидкие лекарственные формы: растворы, эмульсии, суспензии, настои, отвары, настойки, экстракты, лекарственные масла, соки лекарственных растений, жидкие бальзамы, сиропы, микстуры, капли. Определение. Характеристика. Виды растворителей. Пропись в рецептах.
4. Лекарственные формы для инъекций. Требования к растворам для инъекций. Пропись в рецептах лекарственных форм в ампулах и флаконах.
5. Лекарственные аэрозоли. Определение. Характеристика. Пропись в рецептах. Пропись в рецептах различных лекарственных форм.
6. Мягкие лекарственные формы: мази, пасты, суппозитории, пластырь, кремы, гели, лекарственные пленки. Определение. Характеристика.

**Лекция №2. Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема: Твердые, мягкие, жидкие ЛФ. ЛФ для иньекций.**

**Лекарственные формы** – лекарственные средства, обладающие определенными физико-химическими свойствами и обеспечивающие оптимальное лечебное действие.

**Можно выделить следующие группы классификации лекарственных форм:**

Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию.

Классификация лекарственных форм в зависимости от способа применения или метода дозирования.

Классификация лекарственных форм в зависимости от способа введения в организм.

**Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию.**

Твердые.

Мягкие.

Жидкие.

Газообразные.

**Твердые лекарственные формы.**

**таблетки** – дозированная лекарственная форма, получаемая путем прессования или формирования лекарственного средства, лекарственных смесей и вспомогательных веществ;

**драже** – дозированная лекарственная форма округлой формы, получаемая путем многократного наслаивания лекарственных средств и вспомогательных веществ в гранулы;

**гранулы** – однородные частицы (крупинки, зернышки) лекарственных средств округлой, цилиндрической или неправильной формы размером 0,2 – 0,3 мм.;

**порошки** – лекарственные формы, обладающие сыпучестью; различают порошки простые (однокомпонентные) и сложные (из двух и более компонентов), разделенные на отдельные дозы и неразделенные;

**сборы** – смесь нескольких видов изрезанного, истолченного в крупный порошок или цельного лекарственного сырья растений - иногда с добавлением других лекарственных средств;

**капсулы** – дозированные порошкообразные, гранулированные, иногда жидкие лекарственные средства, заключенные в оболочку из желатина, крахмала, иного биополимера;

**спансулы** – капсулы, в которых содержимым является определенное количество гранул или микрокапсул;

**карандаши лекарственные (медицинские)** – цилиндрические палочки толщиной 4-8 мм и длиной до 10 см с заостренным или закругленным концом;

**пленки лекарственные** – лекарственная форма в виде полимерной пленки.

**Твердые лекарственные формы**включают в себя порошки, гранулы, таблетки, капсулы, драже, трансдермальные терапевтические системы (лекарственные пленки), карамели, леденцы и пастилки, сборы.

**Порошки(pulvis, -is, pulv.)**классифицируют по степени измельченности (для наружного употребления применяют только мельчайшие – subtilissimus), по применению (для внутреннего употребления, для наружного употребления (присыпки), для инъекций), по способу отпуска пациентам (разделенные на дозы и неразделенные).

Порошки для приема внутрь могут иметь разную степень измельченности и способ отпуска. **NB!**Все они выписываются только развернутой формой прописи. Если разовая доза разделенного порошка менее 0,1, к нему добавляют constituens-corrigens (сахар, глюкозу, крахмал) по 0,2 или 0,3 грамма.

Примеры прописей

Rp.: Urodani 100,0

D.S. По 1 чайной ложке 3 раза в день после еды (развести в 1/2 стакана воды)

#

Rp.: Analgini 0,5

 D.t.d. N. 10

S. По 1 порошку при лихорадке (развести в 1/4 стакана сладкой воды)

#

Rp.: Codeini phosphatis 0,015

 Sacchari0,2

 M.f. pulv.

 D.t.d. N.6

 S. По 1 порошку при сильном кашле

Присыпки, или пудры (**Aspersio**, им.п. ед.ч., -**onis**, род.п. ед.ч., **asp.**) - мельчайшие простые или сложные порошки для нанесения на воспаленные или трущиеся поверхности, обладают высокой адсорбционной способностью. В качестве формообразующих веществ применяют тальк (стандартное), оксид цинка, крахмал, белая глина и др. Присыпки, состоящие из одного действующего вещества или с добавлением талька, называются простыми. Выписывают присыпки полной (для приготовления в аптеке присыпки сложного состава) формой или сокращенными в процентах или массо-объемном отношении формами прописи (для простых и для официнальных присыпок).

**Таблетки**- твердая дозированная лекарственная форма, получаемая путем прессования или грануляции (влажной или сухой). В состав таблеток производители вводят вспомогательные и формообразующие вещества, «склеивающие» компоненты таблетки, облегчающие ее растворение в желудке, придающие приятный вкус, цвет и запах и т.п. Все таблетки относятся к готовым формам, т.е. фабричного производства, официнальны.

**(Tabuletta**, им.п. ед.ч., **-ae**, им.п. мн.ч., **-am**, вин.п. ед.ч., **-as**, вин.п. мн.ч., **-tis,**тв.п. мн.ч., **tab.**).

Таблетки с разделительной полоской предназначены для достаточно точного деления дозы, их можно измельчать для более быстрого растворения и всасывания.

Таблетки, покрытые оболочкой (tabulettas obductas), к каковым относятся и желудочнорезистентные или кишечно-растворимые таблетки, предназначены для растворения в кишечнике либо в целях защиты слизистой желудка от раздражающего действия лекарства (кислота ацетилсалициловая в кишечнорастворимых таблетках), либо в целях защиты лекарства от кислоты и/или пепсина желудочного сока (препараты панкреатина), либо из-за неприятного вкуса лекарства («аллохол»). В качестве покрытия чаще всего используют полимеры (т.н. «фильм-таблетки»), редко – сахар, шоколад. Их не рекомендуется делить или измельчать. В сигнатуре указывают: глотать целиком.

Таблетки с модифицированным (регулируемым) высвобождением - покрытые или непокры-

тые таблетки, содержащие специальные вспомогательные вещества или полученные по особой технологии (спрессованные из микрокапсул, микродраже), что позволяет программировать скорость или место высвобождения лекарственного вещества (например, препараты железа типа "slow-ferrum": Ферроградумет, Тардиферон; т.н. «ретард» и «рапид-ретард» таблетки нифедипина Кордипин-ретард, Адалат СЛ), или же обеспечить лучшую биодоступность (например, препарат панкреатина Креон), меньшее раздражающее действие на тонкий кишечник (препараты типа slow ferrum), удлинение эффекта (препарат нитроглицерина Сустак). Такие таблетки также следует глотать целиком, не разжевывая. Иногда они выпускаются в двух дозах: меньшей – “mite" и большей (усиленной) - "forte". Подобны им спансулы - капсулы, содержащие микрокапсулы, или микродраже (спансулы "Нитронг", "Нитро-Мак").

Таблетки для приготовления растворов растворяют перед употреблением. Они компактнее и стабильнее при хранении (например, таблетки для приготовления состава Рингера-Локка). Существуют стерильные таблетки для имплантации (например, препарат дисульфирама Эспераль). Одна из разновидностей таблеток для приготовления растворов - быстодействующие таблетки шипучие - непокрытые таблетки, обычно содержащие кислотные вещества и карбонаты или гидрокарбонаты, которые быстро растворяются в воде с выделением двуокиси углерода. Они предназначены для растворения перед употреблением, что ускоряет всасывание. Кроме того, избыток натрия и гидрокарбонатов ускоряет раскрытие привратника и эвакуацию из желудка в кишечник, что также ускоряет всасывание лекарства. Такие таблетки не предназначены для регулярного длительного приема, т.к. избыток натрия и гидрокарбонатов может привести к задержке жидкости и ощелачиванию плазмы и мочи, особенно у пациентов с сердечной недостаточностью, артериальной гипертензией, почечной патологией.

Таблетки жевательные быстро и легко распадаются во рту при жевании, образуя кремообразную массу со сладким вкусом. В такой форме выпускают таблетки для детей - поливитамины, некоторые антибиотики, а также антациды.

Таблетки для использования в полости рта (защечные, сублингвальные) - непокрытые таб-

летки, полученные по особой технологии и применяемые в расчете на системное действие, либо с целью достижения быстрого эффекта (лекарство быстро растворяется и всасывается в кровь - нитроглицерин, лоперамид), либо для предупреждения пресистемной элиминации лекарства (прегнин, прогестерон). В сигнатуре необходимо указание: держать в полости рта до полного растворения, не глотать!

К этой же категории относятся таблетки, применяемые для местного действия на слизистую полости рта, в том числе таблетки-пастилки, или троше (Troschiski), таблетки-леденцы, или лозенги (Lozenges), таблетки-карамели (Caramel). Карамели и леденцы получают карамелизацией сахара с растворением в нем лекарственного вещества, при сосании происходит медленное высвобождение лекарства и продляется его местное действие. Длительность эффекта от 1 до 4 часов. Пастилки получают смешиванием лекарственных веществ с сахаром и слизями. Они растворяются быстрее карамелей. Применяются для лечения заболеваний полости рта и глотки, пищеварительного тракта. Пастилки, леденцы и карамели особенно удобны в детской практике, начиная с 3-летнего возраста.

Таблетки сложного состава, или комбинированные содержат несколько активных веществ,

усиливающих и дополняющих эффекты друг друга. Некоторые комбинации имеют МНН (сульфометаксазол и триметоприм – котримоксазол), им может быть также присвоено коммерческое (патентованное) название (бактрим, бисептол и др). Если комбинация выпускается в фиксированном соотношении в разных дозах, в рецепте это обязательно обозначается. Например, ко-тримоксазол может состоять из 400 мг сульфометоксазола и 80 мг триметоприма, т.е. «ко-тримоксазол 0,48» или «бисептол-480», а для детей препарат выпускают в меньшей дозировке - 100 и 20 мг, соответственно, т.е. «ко-тримоксазол 0,12» или «бисептол-120».

Примеры прописей:

Rp.: Sustac-forte N.50

D.S. По 1 таблетке за 10 мин. до физической нагрузки (глотать целиком, не разжевывая)

#

Rp.: Tabulettas Anaprilini 0,04

 D.t.d. N. 30

 S. По 1 таблетке 3 раза в день (за 30 мин. до еды)

#

Rp.: Nitroglycerini 0,005

 D.t.d. N.50 in tabulettis

 S. По 1 таблетке под язык (не проглатывать!) при болях в сердце (принимать сидя или полулежа)

#

Rp.: Tab. "Biseptolum-480" N.20

 D.S. По 2 таблетки через 12 часов 2 раза в сутки (запить стаканом воды)

Rp.: Tab. «Co-trimoxazolum 0,48» N.20

 D.S. По 2 таблетки через 12 часов 2 раза в сутки (запить стаканом воды).

**Драже**содержат сахарную основу с активным веществом (или веществами), нанесенным на микрочастицы инертных носителей и покрытое глазурью. Официнальны.

**(Dragee**- не сокращается и не склоняется)

В отличие от таблеток драже - более устойчивая к воздействию влажности, кислорода воздуха лекарственная форма, более стабильная при хранении. Однако драже медленнее растворяются и не дают быстрого эффекта. Эту форму применяют для длительной плановой терапии или для создания многокомпонентных препаратов (в драже компоненты отделены слоями формообразующей субстанции и не взаимодействуют друг с другом, например, поливитаминные препараты).

Примеры прописей:

Rp.: Dragee Diazolini 0,025

 D.t.d. N.20

 S. По 1 драже 2-3 раза в день

#

Rp.: Dragee "Undevitum" N.100

 D.S. По 1 драже 2 раза в день (после еды)

**Капсулы**– твердая дозированная лекарственная форма, представляющая собой вещество или смесь веществ, заключенное/ую в желатиновую оболочку.

**(Capsula**, им.п. ед.ч., **-is**, тв.п., мн.ч., **caps**.)

Капсулы защищают лекарства от разрушения желудочным соком (например, оксациллин), от испарения с носителя или увлажнения (например, нитроглицерин), а пациента – от неприятного вкуса или запаха, местнораздражающего действия лекарства (например, касторовое масло, хинин).

Примеры прописи:

Rp.: Sol Nitroglycerini oleosae 1% 0,005

 D.t.d. N.30 in capsulis

 S. При болях в сердце раздавить 1 капсулу зубами и держать во рту, не глотая (в положении сидя или полулежа).

#

Rp.: Caps.Cromolini-sodii 0,02 N. 60

 D S. По 1 капсуле 3 раза в сутки вдыхать с помощью турбоингалятора (после вдоха задерживать выдох на 5-10 секунд).

Лекарственные пленки (системы терапевтические) - дозированные лекарственные формы, специальная конструкция которых обеспечивает постоянное высвобождение (концентрацию) лекарственного вещества в заданный период времени или целенаправленную доставку лекарственного вещества или веществ в орган-мишень.

(Membranula, склоняется как tabuletta)

По месту применения различают системы трансдермальные, трансбуккальные, глазные и др. Пленки глазные - стерильные полимерные пленки, содержащие лекарственные вещества, растворимые в глазной жидкости. Пленки не раздражают конъюнктиву, не нарушают четкость зрения, так как полимер имеет одинаковый со слезной жидкостью коэффициент рефракции. По сравнению с глазными каплями пленки дольше сохраняют стерильность, терапевтическую концентрацию в полости конъюнктивы, позволяют точнее дозировать лекарство. Дозу препарата можно не указывать, если пленки выпускают в одном варианте.

Пример прописи:

Rp.: Membranulas ophthalmicas cum Pilocarpini hydrochlorido (0,0027) N.30 D.S. По 1 пленке закладывать за край нижнего века ежедневно.

Пленки защечные (буккальные) - наклеивают на верхнюю десну спереди, чтобы не мешать приему пищи или питью. Лекарственное вещество постепенно выделяется в полость рта и всасывается. Процесс можно ускорить полизыванием пленки.

Пример прописи:

Rp.: Membranulas " Trinitrosorbilong-forte" N.30

D.S. По 1 пленке наклеить на верхнюю десну спереди

(за 15-20 мин. перед физической нагрузкой)

**Гранулы**(**Granula**– им.п. мн.ч., **granulorum**– род.п. мн.ч., **gran.**) являются официнальной недозированной твердой формой, удобной для лекарственных средств с невысокой биоактивностью (разовая доза более 1 грамма) и гигроскопичных и/или имеющих неприятный вкус, запах. Оба недостатка устраняются или маскируются благодаря шлифованной поверхности гранул. Выписываются сокращенно с указанием общего веса.

Пример прописи

Rp.: Granulorum (Gran.) Natrii paraaminosalicylatis 100,0

D.S. По 1 мерной ложечке 3 раза в сутки после еды

(запить стаканом теплой воды)

**Мягкие лекарственные формы**включают в себя суппозитории, мази (собственно мази, мягкие мази), пасты (твердые мази), пластыри.

Мази, или мягкие мази, собственно мази (**Unguentum**, им.п. ед.ч., **-i**, род.п. ед.ч., **ung.**) - сме-

си одного или нескольких активных компонентов с жировой основой (минерального происхождения – вазелин (Vaselinum), нафталанская мазь (Ung. Naphthalani), животного происхождения – ланолин (Lanolinum), спермацет (Spermacetum) и др.). Мази на вазелине (стандартная мазевая основа), содержащие одно действующее вещество, называются простыми. Достоинством мазей является смягчающий эффект (благодаря слою жира на поверхности не испаряется влага), проникновение активных субстанций во все слои кожи (основы животного происхождения дают более глубокий эффект). Собственно мази относительно медленно впитываются, пачкают белье, их можно удалить только мытьем с мылом. Выписывают полной (для приготовления аптекой мазей сложного состава) формой или сокращенными в процентах или массо-объемном отношении формами прописи (для простых и для официнальных мазей).

Пасты, или твердые мази (**Pasta**, им.п. ед.ч., -**ae**, род.п. ед.ч., не сокращается) содержат не менее 25% (но не более 65%) сухих веществ и поэтому обладают адсорбирующими, подсушивающими свойствами, дольше, чем мягкие мази, сохраняются на месте нанесения. Выписывают полной формой прописи (для приготовления в аптеке) или сокращенной формой для официнальных паст.

**NB!**При заказе в аптеку плотность (густоту) пасты определяет врач, исходя из клинической потребности (здесь нет четкого стандарта), поэтому неофицинальные пасты выписывают только развернутой формой прописи. При необходимости (содержание активного/ых компонента/ов менее 25% от общего веса пасты) добавляют нейтральные порошки-загустители (тальк, крахмал, оксид цинка, белая глина) для достижения желательной плотности пасты (но не более 65%!).

Кремы (**Creme**, не склоняется) представляют собой густые эмульсии типа масло/вода с более высоким содержанием жиров и эмульгатора, чем в типичных эмульсиях. Кремы легко всасываются, не пачкают белье, смываются водой. При сухих дерматозах содержание жира в них недостаточно для длительного смягчающего и увлажняющего эффекта. В целом эффект кремов менее продолжителен в сравнении с собственно мазями.

Гели (**Gel**, **gelum,**им.п. ед.ч., **-i**, род.п. ед.ч.) - мази мягкой консистенции, способные сохранять форму и обладающие упругостью и пластичностью. По типу дисперсных систем различают гидрофильные и гидрофобные гели. Последние проникают глубже в кожу. Гели не пачкают белье.

Линименты, или жидкие мази (**Linimentum**, им.п. ед.ч., **-i**, род.п. ед.ч., **linim., lin.**) - мази в виде вязкой жидкости; разновидность линиментов - оподельдоки, имеющие в составе спирт мыльный сложный (в настоящее время используются, в основном, в гомеопатии).

Эмульсии - взвеси несмешивающихся жидких веществ или масел в воде с добавлением эмульгатора (сурфактанта). Более стабильны микроэмульсии, содержащие мельчайшие капельки масла. Эмульсии из липосом (крошечных сферических пузырьков, состоящих из двойного слоя фосфолипидов с гидрофильным раствором внутри) особенно глубоко проникают в кожу, обеспечивая транспорт в глубокие слои кожи водорастворимых веществ.  Официнальные эмульсии выписывают сокращенно в процентах.

Молочко - это жидкие эмульсии типа масло/вода. Они легко наносятся на кожу (без трения) и могут быть использованы на раздраженной, воспаленной или осадненной коже, на участках с волосяным покровом. Выписываются по правилам для эмульсий

В большинстве случаев перечисленные лекарственные формы изготовляют фабричным способом. Выписывают такие препараты сокращенной формой прописи, начиная с названия лекарственной формы с указанием наименования препарата и количества (присыпки, мази, пасты и кремы в граммах, жидкие эмульсии и молочко, лосьоны - в миллилитрах).

Примеры прописей:

Rp.: Asp. Dermatoli 3% 30,0

D.S. Припудривать пораженные участки

#

Rp.: Ung. Xeroformii 3% 30,0

D.S. Смазывать пораженные участки 2-3 раза в сутки

#

Rp.: Unguenti "Celestoderm-V" 30,0

D.S. Смазывать пораженные участки 1-2 раза в сутки.

#

Rp.: Creme "Celestoderm-V" 30,0

D.S. Наносить тонким слоем на воспаленную поверхность 3-4 раза в сутки

#

Rp.: Pastae Zinci 25,0

D.S. Наносить на пораженные участки

#

**Суппозитории, или свечи** (им.п. и вин.п. ед.ч. suppositorium, им.п. и вин.п. мн.ч. –а; supp.) – разделенные на дозы формы, сохраняют твердость при комнатной температуре, но плавятся в полостях тела (около 38\* С). Преимущественно официнальны. Различают ректальные и вагинальные (шарики, пессарии) суппозитории. Ректальные свечи применяют в расчете как на местное, так и на системное действие. В последнем случае лекарственное вещество в значительной степени попадает в систему верхней полой вены и при первомхождении минует печень, что снижает пресистемную элиминацию лекарства. Ректальное введение системно действующих лекарств предпочтительно пероральному у пациентов с нарушениями глотания, рвотой, нарушениями всасывания в ЖКТ, портальной гипертензией.

Примеры прописей

Rp.: Suppositoria “Cefecon” N.10

D.S. По 1 свече в прямую кишку при лихорадке

#

Rp.: Suppositorium cum Metronidazolo vaginale 0,5 N.10

D. S. По 1 свече во влагалище (на ночь) в течение 10 дней

**Мягкие лекарственные формы.**

**мази** – лекарственные формы мягкой консистенции для наружного применения; при содержании в мази порошкообразного вещества свыше 25% мази называют пастами;

**пластыри** – лекарственная форма для наружного применения в виде пластичной массы, обладающей способностью после размягчения при температуре тела прилипать к коже; пластыри наносятся на плоскую поверхность тела;

**суппозитории (свечи)** – твердые при комнатной температуре и расплавляющиеся при температуре тела дозированные лекарственные формы, предназначенные для введения в полости тела (ректальные, вагинальные свечи); суппозитории могут иметь форму шарика, конуса, цилиндра, сигары и т.д.

**пилюли** – дозированная лекарственная форма в виде шарика весом от 0,1 до 0,5 г, приготовленная из однородной пластической массы, содержащей лекарственные средства и вспомогательные вещества; пилюля весом более 0,5 г называется болюсом.

**Жидкие лекарственные формы.**

**растворы** – лекарственные формы, полученные путем растворения одного или нескольких лекарственных средств;

**суспензии (взвеси)** - системы, в которых твердое вещество взвешено в жидком и размер частиц колеблется от 0,1 до 10 мкм;

**эмульсии** – лекарственные формы, образованные нерастворимыми друг в друге жидкостями;

**настои и отвары** – водяные вытяжки из лекарственного растительного сырья или водные растворы экстрактов;

**слизи** – лекарственные формы высокой вязкости, а также приготовленные с применением крахмала из водной вытяжки растительного сырья;

**линименты** – густые жидкости или студнеобразные массы;

**пластыри жидкие** – при нанесении на кожу оставляют эластичную пленку;

**сиропы лекарственные** – раствор лекарственного вещества в густом растворе сахара;

**настойки** – спиртовое, водно-спиртовое или спирто-эфирное прозрачные извлечения из лекарственного растительного сырья, полученные без нагревания и удаления экстрактов;

**экстракты** – концентрированные извлечения из лекарственного растительного сырья; различают жидкие, густые, сухие и другие виды экстрактов.

**Газообразные лекарственные формы.**

**аэрозоль** – лекарственная форма в специальной упаковке, в которой твердые или жидкие лекарственные средства находятся в газе или газообразном веществе;

**II. Классификация лекарственных форм в зависимости от способа применения или метода дозирования.**

Капли.

Микстуры.

Таблетки.

Примочки.

Припарки.

Промывания.

Пудры.

Присыпки.

Полоскания.

**Капли** - жидкие лекарственные формы, предназначенные для приема в виде капель в полость рта, в глаза, уши и т.д.

**Микстуры** - жидкие лекарственные формы для внутреннего применения, дозируемые столовой, десертной или чайной ложками.

Некоторые лекарственные формы называют полосканиями, примочками, припарками, промываниями, пудрами, присыпками.

**III. Классификация лекарственных форм в зависимости от способа введения в организм.**

Энтеральные.

Парентеральные.

**Энтеральные** - формы, вводимые в организм через желудочно-кишечный тракт (через рот, прямую кишку).

**Парентеральные** - формы, вводимые, минуя желудочно-кишечный тракт, путем нанесения на кожу и слизистые оболочки организма; путем инъекций в сосудистое русло (артерию, вену), под кожу или мышцу; путем вдыхания, ингаляций.

**Доза и принципы дозирования.**

Доза - это количество Л.В., предназначенное на одно введение (разовая доза), на введение в течение суток (суточная), на весь курс лечения (курсовая доза).

Все Л.В. обладают негативным действием, особенно в случаях пренебрежения дозой.

Различают дозы:

желательные (лечебные, профилактические, стимулирующие);

нежелательные (токсические, смертельные, недеятельные).

Лечебные или терапевтические дозы бывают минимальными, оптимальными и максимальными.

Минимальная (пороговая) - количество лекарственного вещества, которое оказывает фармакотерапевтический эффект.

Оптимальная - количество лекарственного вещества, которое обеспечивает высокий терапевтический эффект без проявления отрицательных эффектов.

Максимальная (высшая) - количество лекарственного вещества, которое обеспечивает высокий терапевтический эффект, с одновременным проявлением негативных факторов (токсичность).

Диапозон, в котором лежат дозы, от минимальной до максимальной терапевтической, называется терапевтической широтой. Чем больше терапевтическая широта, тем менее активно взаимодействует лекарственное вещество с различными мишенями в организме.

Токсические дозы - те количества В., которые вызывают отравление с возможным смертельным исходом.заканчивающееся смертью животного.

Есть еще такое понятие как ударная доза - такое количество Л.В., которое обеспечивает создание высоких концентраций Л.В. при первом введении, способствует ее удержанию в организме в течение всего курса лечения. Равна двум терапевтическим.

**Жидкие лекарственные формы**включают в себя растворы, суспензии, эмульсии, Галеновые (настои и отвары, настойки и жидкие экстракты) и новогаленовые препараты, микстуры, жидкие мази (линименты), лекарственные сиропы, медицинские масла, жидкие органопрепараты, соки свежих растений, а также вспомогательные жидкие формы, употребляемые как corrigens и/или constituens: сиропы, ароматические воды, слизи.

**Растворы (solutio, -onis, sol.)**используют для внутреннего, наружного употребления, а также для инъекций. Лекарственное вещество в форме раствора легче проглотить, чем твердое лекарство, его действие наступает быстрее и биодоступность, как правило, выше. Однако в сравнении с твердыми лекарственными формами растворы более громоздки и неудобны для хранения и транспортировки, препараты в растворах менее стабильны. Стандартными формообразующими веществами для растворов являются вода дистиллированная (Aqua destillata), спирт этиловый 90% (Spiritus aethylicus), оливковое и персиковое масла (Oleum olivarum, Oleum persicorum). Все другие растворители относятся к нестандартным, например, глицерин (Glycerinum), масло подсолнечника (Oleum Helianthi) и др. Лекарственные препараты в виде растворов могут быть как фабричного, так и аптечного производства. Неофицинальные растворы, приготовленные на нестандартных растворителях, выписывают только развернутой формой прописи, растворы на стандартных растворителях можно выписывать как развернутой, так и сокращенными формами прописи. Все официнальные растворы выписывают сокращенно. При выписывании водных растворов характер растворителя не указывается, масляных и спиртовых – обозначается соответствующим прилагательным после названия вещества.

Примеры прописей

Развернутая

Rp.: Calcii gluconatis 15,0

Aq. destill. ad 150 ml

M.D.S. По 1 стол. ложке 3 раза в день

Сокращенная в массо-объемном отношении, или по весу, где количество лекарственного вещества выражено в абсолютных величинах (граммах)

Rp.: Sol. Calcii gluconatis 15,0 – 150 ml

D.S. По 1 стол. ложке 3 раза в день

Сокращенная в процентах, где количество лекарственного вещества дано в относительном выражении. Процентная концентрация показывает количество вещества в 100 граммах (допустимое приближение - миллилитрах) раствора.

Rp.: Sol. Calcii gluconatis 10% - 150 ml

D.S. По 1 стол. ложке 3 раза в день

#

Rp.: Sol. Camphorae oleosae 10% -100ml

D.S. Для компрессов

**Суспензии (suspensio, -onis, susp.),**или взвеси представляют собой взвесь твердых частиц разного размера в жидкости. Различают крупно-, средне- и мелкодисперсные суспензии. Эта лекарственная форма сочетает некоторые свойства растворов и твердых форм: достаточно высокая скорость всасывания и биодоступность, стабильность субстанции. Перед употреблением суспензии взбалтывают. Оформление прописей по сути не отличается от прописей растворов

**Галеновы препараты**включают в себя водные (настои, отвары) и спиртовые (настойки, жидкие экстракты) извлечения действующих начал из лекарственных растений.

Настои (**Infusum)**и отвары (**Decoctum)**готовят в аптеках или дома путем нагревания на водяной бане растительного сырья и воды в определенных пропорциях (1: 200-1:400 для ядовитых, 1:20-1:40 для сильнодействующих и 1:10 для прочих лекарственных растений). Настои и отвары не подлежат длительному хранению, их готовят перед употреблением или на срок не более 4-х дней. Выписывают только сокращенной в массо-объемном отношении формой прописи с указанием используемой части растения.

Настойки **(Tinctura)**и жидкие экстракты (**Extractum fluidum)**, напротив, стабильны при хранении благодаря экстрагенту (чаще всего это спирт этиловый 70%), всегда официнальны, их выписывают сокращенно с указанием общего объема препарата.

Примеры прописей

Rp.: Infusi (Inf.) herbae (hb.) Adonidis vernalis 6,0-180 ml

D.S. По 1 стол. ложке 3 раза в день после еды(принимать в теплом виде)

#

Rp.: Decocti (Dec.) foliorum (fol.) Uvae ursi 18,0-180 ml D.S. По 2 стол. ложки 3-4 раза в день

(принимать в теплом виде)

#

Rp.: Tincturae (Tinct.) Valerianae 30 ml D.S. По 15-20 капель 3 раза в день

(в ложке теплой воды)

#

Rp.: Extracti (Extr.) Cratoegi fluidi (fl.) 25 ml D.S. По 10-15 кап. 3 раза в день

(в ложке теплой воды)

**Новогаленовые препараты –**официнальные максимально очищенные от примесей экстракты действующих начал из лекарственных растений. Применяют внутрь, инъекционно, местно. Выписывают без указания лекарственной формы: лишь название и общий объем.

Пример прописи

Rp.: Adonisidi 15 ml

D.S. По 15 кап. 3 раза в день (в теплой воде)

**Микстуры**– это жидкие смеси нескольких жидких и твердых лекарственных веществ или лекарственных форм. Их применяют для приема внутрь, наружно, для инъекций. Готовят путем простого смешивания в аптеках и в фабричных условиях, микстуры могут образовать осадок, расслаиваться при стоянии (такие микстуры взбалтывают перед употреблением).

Примеры прописей

Rp.: Codeini phosphatis 0,18

Inf. hb. Thermopsidis 0,6-180 ml Sirupi simplicis 18 ml

M.D.S. По 1 стол. ложке 3-4 раза в день после еды (принимать в теплом виде)

#

Rp.: “Solutan” 50 ml

D.S. По 10 кап. 3 раза в день после еды

10

**Аэрозоли**(**Aerosolum**, им.п. и вин.п. ед. ч., не сокращается) представляют собой аэродисперсные системы, в которых дисперсионной средой являются воздух (спрей), газ или смесь газов, а дисперсионной фазой - частицы твердых или жидких веществ размером от 1 до нескольких десятков мкм. Главным образом аэрозоли применяют для местного лечения заболеваний кожи и слизистых в гинекологии, хирургии, при ожогах (растворы, линименты, пены, пластические пленки), для лечения заболеваний дыхательных путей (бронхолитики, глюкокортикоидные гормоны, антибиотики и др.). Разновидностью лекарственной формы для ингаляций являются мелкие порошки для вдыхания (инхалеры), выпускаемые в специальных упаковочно-дозирующих устройствах типа ротодисков, вентодисков и др. Достоинствами аэрозолей являются портативность, защита препарата от высыхания, загрязнения, возможность дозировать препарат (в аэрозолях, снабженных дозатором). К недостаткам можно отнести недостаточный эффект при выраженной гиперсекреции бронхиальных желез, иногда рефлекторный кашель, а также невозможность применения аэрозолей для ингаляций без активного участия больного. Это связано с необходимостью синхронизировать и задерживать дыхание для более полного проникновения препарата к месту действия, что затруднительно у детей до 3 лет, престарелых, психически неадекватных пациентов. Преодолеть это затруднение можно, используя спейсеры (переходные камеры для осаждения крупных частичек) или небулайзеры (распылители тумана, применяемые в стационарах установки). Эти устройства уменьшают также количество проглатываемого препарата и риск нежелательного системного или местного (на ЖКТ) действия.

Примеры прописей:

Rp.: Aerosolum Salbutamoli 10 ml

D.S. По 1 вдоху при бронхоспазме,

после вдоха задержать выдох на 5-10 сек. (не более 2-х вдохов подряд!)

#

Rp.: Aerosolum "Legrasol" N.1

D.S. Наносить на пораженную поверхность при ожогах

**Формы для инъекций**- стерильные лекарственные формы для парентерального применения в виде растворов, суспензий, эмульсий, твердых лекарственных веществ после их растворения или диспергирования в соответствующем растворителе непосредственно перед введением. Чаще это разделенные на дозы лекарственные формы (в ампулах, флаконах). В рецептах на препараты, выпускаемые во флаконах, устройствах для капельной в/в инфузии и др., вид контейнера не указывают. Исключение составляют только ампулы (**Ampula**, им.п. ед.ч., **-lis**, тв.п. мн.ч., **amp.**).

Порошки для инъекций - стерильные твердые формы в контейнере, при взбалтывании с растворителем образующие раствор или однородную суспензию.

Пример прописи:

Rp.: Cefotaximi 1,0

D.t.d. N.20

S. Перед введением растворить в 3 мл воды для инъекций, вводить в/м 2 раза в сутки через каждые 12 часов.

Растворы для инъекций - стерильные водные или неводные растворы лекарственных веществ. Последние выписываются с указанием характера растворителя. Как правило, растворы для инъекций выписывают сокращенно в процентах, но иногда допускается и сокращенная в массо-объемном отношении форма прописи. Растворы для инъекци Суспензии для инъекций - стерильные высокодисперсные взвеси твердых веществ в раство-

рителе. Суспензии перед употреблением взбалтывают. Выписывают по тем же правилам, что и растворы для инъекций.

Эмульсии для инъекций (**Emulsum**, им.п. ед.ч., **-i,**род.п. ед.ч.) - стерильные высокодисперсные взаимонерастворимые жидкости. Эмульсии для инъекций выписывают сокращенно в процентах, подобно растворам.

Шприц-тюбики (**Spritz-tubula**) - стерильные шприцы с герметично закрытой иглой для одноразового использования при оказании неотложной помощи, в полевых условиях и т.п. Имплантаты - стерильные твердые лекарственные формы для введения в ткани тела, обеспечивающие пролонгированный эффект (средство лечения алкоголизма "Эспераль", гормональные противозачаточные имплантаты "Норплант", "Импланон" и др.)

Примеры прописи:

Rp.: Sol. Diazepami 0,5% - 2 ml

D.t.d. N.10 in ampullis

S. По 2 мл в/м или в/в.

#

Rp.: Sol. Camphorae oleosae 20% - 2 ml

D.t.d. N.10 in ampullis

S. По 2 мл п/к на ночь (перед введением подогреть!).

#

Rp.: Sol. Nospani  - 2%-2 ml

D.t.d. N. 10 in ampullis

S. По 2 мл п/к при спастических болях.

#

Rp.: Susp. Hydrocortisoni acetatis 2,5% - 5 ml

D.t.d. N. 2

S. По 1 мл в полость сустава (перед употреблением взболтать!).

#

Rp.: Emulsi Lipofundini S 20% - 500 ml

D.t.d. N. 10

S. Вводить в/в капельно, начиная с 20 капель в минуту,

постепенно увеличивая скорость введения (не более 60 капель в минуту!) из расчета 5-10 мл на 1 кг массы тела больного в сутки.

#

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

D.t.d. N. 3 in amp.

S. По 1 мл п/к при отравлении ФОС

#

Пены - взвеси твердых частиц в пропелленте. Их можно безболезненно наносить на эрозированную поверхность. Выпускают в аэрозолях, соответственно выписывают.

Лосьоны - жидкие лекарственные формы (растворы, суспензии или микстуры), приготовленные на воде и/или спирте. Испарение растворителя дает "холодящий" и успокаивающий боль или зуд эффект. Выписывают по правилам для соответствующей лекарственной формы.

**Гомеопатические лекарственные средства**– одно или многокомпонентные препараты, изготовленные по специальной технологии и предназначенные для перорального, инъекционного или местного применения в виде растворов, таблеток, капель, мазей, суппозиториев, пластырей, гранул, тритураций, спреев, настоек и др. В состав гомеопатических лекарственных средств входят вещества растительного, животного, минерального происхождения (или их комбинации), содержащие, как правило, сверхмалые дозы активных соединений. Тритурации, или растирания (trituratio) - твердая лекарственная форма в виде порошка, состоящая из смеси лекарственных и вспомогательных веществ в различных соотношениях (разведениях). Крупинки (granulae) состоят из молочного сахара, пропитанного лекарственным раствором так, чтобы одна крупинка соответствовала одной капле раствора.

Настойки матричные - водно-спиртовые или водные извлечения из сырья растительного или животного происхождения, получаемые без нагревания и удаления экстрагента и используемые в качестве лекарственного средства или для приготовления лекарственных средств в соответствующих разведениях (dilutio). Оподельдоки (opodeldoc) - жидкости для растирания (см. раздел 3.7).

Гомеопатические средства приготовляются по десятичной и сотенной шкале: 1) десятичная (децимальная) шкала, обозначаемая латинской буквой D или римской цифрой X; 2) сотенная (центемальная) шкала, обозначаемая латинской буквой C или цифрой без всякого значка.

20