ФГБОУ ВО Казанский государственный медицинский университет

Министерства Здравоохранения РФ

Медико-фармацевтический колледж

Методическая разработка

для преподавателей к теоретическому занятию № 1-2

**Тема 1.1. Введение. Общая рецептура.**

**ПМ 01. ОПТОВАЯ И РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ И ОТПУСК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

**ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**МДК 01.04. Лекарствоведение с основами фармакологии**

Составитель: О.С. Калинина

Методическая разработка рассмотрена на заседании ЦМК профессиональных модулей по специальности «Фармация»

Протокол заседания №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

специальность 33.02.01 «Фармация»

**Казань 2024г.**

**Тема 1.1. Введение. Общая рецептура.**

**План теоретического занятия**

1. Фармакология. Основные задачи и разделы науки.
2. Основные понятия фармакологии.
3. Классификация лекарственных препаратов и источники получения.
4. Создание лекарственных препаратов.
5. Общая рецептура**.**

**Занятие №1**

**Тип занятия:** комбинированное занятие

**Цели занятия:**

**Учебные:**

* Освоить общие и профессиональные компетенции
* Добиться формирования знаний и способности применять знания в решении новых профессиональных задач
* Закрепить изучаемый материал
* Проверить понимание материала обучающимися.

**Воспитательные:**

* Воспитание трудолюбия, аккуратности, дисциплинированности
* Воспитание чувства ответственности и самостоятельности
* Воспитание познавательных интересов
* Воспитание любви к будущей профессии

**Развивающие:**

* Развитие логического и самостоятельного мышления
* Развитие привычек запоминания – смысловая группировка материала, выделение опорных пунктов
* Развитие инициативы, уверенности в своих силах, настойчивости, умения преодолевать трудности для достижения цели.

**Межпредметные связи:** МДК 01.01. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК 01.02. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК 01.05. Лекарствоведение с основами фармакогнозии.

**Внутрипредметные связи:**

*Обеспечиваемые темы:* 1.2. Общая фармакология.

**Время занятия:** 180 минут.

**Место проведения занятия:** лаборатория «Лекарствоведение с основами фармакологии»

**Оснащенность:**

1. Методическая разработка для преподавателя
2. Ноутбук
3. Презентация

**Перечень профессиональных и общих компетенций, которыми должен овладеть обучающийся:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения |
| ПК 1.1. | Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности |
| ПК 1.2. | Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала |
| ПК 1.3. | Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |
| ПК 1.4. | Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций |
| ПК 1.5. | Осуществлять розничную торговлю медицинскими изделиями и другими товарами аптечного ассортимента |
| ПК 1.9. | Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы |
| ПК 1.11. | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях |

**Хронологическая карта теоретического занятия (на одно занятие):**

1. Организационный момент – 5 минут
2. Проверка уровня знаний обучающихся + мотивация учебной деятельности – 10 минут
3. Основная часть теоретического занятия – 50 минут
4. Закрепление – 5 минут
5. Задания и задачи – 10 минут
6. Подведение итогов – 5 минут
7. Задание на дом – 5 минут

**1. Организационный момент – 5 минут**

* проверка отсутствующих
* выявление неясных вопросов
* изложение плана и целей занятия

**2.Проверка уровня знаний обучающихся по теме – 5 минут**

1. Каковы основные цели и задачи МДК «Лекарствоведение»?
2. Каково ваше представление на данный момент о МДК «Лекарствоведение с основами фармакологии»?

**Мотивация – 5 минут:**

МДК «Лекарствоведение с основами фармакологии» является важнейшим междисциплинарным курсом в программе выбранной специальности. Знание фармакологии является залогом успешной профессиональной деятельности.

**3.Основная часть теоретического занятия – 50 минут**

Материал основной части теоретического занятия в приложении 1

**4. Закрепление – 10 минут**

Вопросы для закрепления темы

1. Что изучает фармакология? Каковы ее задачи и основные разделы?
2. Какие проблемы изучает фармация?
3. Дайте определения понятиям «лекарственный препарат», «лекарственное средство», «лекарственная форма».
4. В чем отличия оригинального препарата и дженерика?
5. Какие названия ЛП вам известны?
6. Каковы основные источники получения ЛС?
7. Что такое формулярная система?
8. Какой приказ регламентирует порядок назначения и выписывания ЛП?
9. Что такое рецепт? Какие существуют формы рецептурных бланков?
10. Приведите примеры рецептурных прописей на различные ЛФ.

**5. Задания и задачи – 10 минут**

1. Выпишите рецепты (по одному) на твердые, жидкие и мягкие лекарственные формы.
2. Приведите примеры препаратов, получаемых из различных источников сырья.

**6. Подведение итогов – 5 минут**

Преподаватель делает обобщение темы, дает оценку деятельности обучающихся, делает выводы, достигнуты ли цели занятия.

**7. Задание на дом – 5 минут**

Общая фармакология. Фармакокинетика.

*Литература:*

**Основные печатные издания**

1. Аляутдин, Р. Н. Лекарствоведение: учебник / Аляутдин Р. Н. [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1072 с.

**Основные электронные издания**

1. Аляутдин, Р. Н. Лекарствоведение: учебник / Аляутдин Р. Н. [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1056 с. - ISBN 978-5-9704-5150-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451502.html> - Режим доступа: по подписке.
2. Аляутдин, Р. Н. Фармакология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г., Преферанский Н. Г.; под ред. Аляутдина Р. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5888-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458884.html> - Режим доступа: по подписке.
3. Аляутдин, Р. Н. Фармакология: учебник / Аляутдин Р. Н., Преферанский Н. Г., Преферанская Н. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-5598-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455982.html> - Режим доступа: по подписке.
4. Воронков, А. В. Фармакология с общей рецептурой: учебное пособие / Воронков А. В. и др.; под ред. А. В. Воронкова. - Ростов н/Д: Феникс, 2020. - 302 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35196-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351963.html>. - Режим доступа: по подписке.
5. Петров, В. Е. Лекарствоведение : рабочая тетрадь : учеб. пособие / В. Е. Петров, С. Л. Морохина, С. Е. Миронов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-4927-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449271.html> - Режим доступа : по подписке.
6. Федюкович, Н. И. Фармакология: учебник / Федюкович Н. И. , Рубан Э. Д. - Ростов н/Д: Феникс, 2020. - 703 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35174-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351741.html> - Режим доступа: по подписке.
7. Харкевич, Д. А. Фармакология с общей рецептурой: учебник / Д. А. Харкевич. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 464 с.: ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4491-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444917.html>. - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России. – Москва: Видаль Рус, 2021. – 1120 с.
2. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств / под ред. Г.Л. Вышковского. – Москва: Ведана, 2019. – 860 с.
3. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: [https://roszdravnadzor.gov.ru/](https://roszdravnadzor.gov.ru/%20)
4. Министерство здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://minzdrav.gov.ru/
5. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. URL: https://femb.ru/
6. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: https://www.rlsnet.ru

*Приложение 1*

**Тема 1.1. Введение. Общая рецептура.**

1. Фармакология. Основные задачи и разделы науки.
2. Основные понятия фармакологии.
3. Классификация лекарственных препаратов и источники получения.
4. Создание лекарственных препаратов.
5. Общая рецептура.
6. **Фармакология. Основные задачи и разделы науки.**

Фармакология – наука о взаимодействии лекарственных веществ и организма.

Задачи:

* создание и обоснование рационального применения новых лекарственных препаратов;
* изучение новых свойств уже известных лекарственных препаратов;
* изучение взаимодействия веществ любого происхождения с организмом.

Разделы фармакологии

* Общая фармакология изучает общие законы действия ЛВ на организм.
* Частная фармакология изучает проблемы, связанные с действием определенной группы ЛП или ЛП, действующих на определенную систему органов.
* Клиническая фармакология изучает влияние ЛП на организм конкретного больного с учетом всех его индивидуальных особенностей.
* Экспериментальная фармакология изучает действие потенциальных ЛП на организм животных, на культуру клеток и тканей

Фармация — комплекс научно-практических дисциплин, изучающих проблемы:

* создания,
* безопасности,
* исследования,
* хранения,
* изготовления,
* отпуска,
* маркетинга лекарственных препаратов,
* а также поиска природных источников лекарственных субстанций.

Фармакология + фармация = лекарствоведение

Общая фармакология

 Изучает ОБЩИЕ вопросы взаимодействия ЛВ с «мишенями».

Разделы общей фармакологии:

* Рецептура (оформление и контроль)
* Фармакокинетика (судьба ЛП после попадания его в организм).

- Фармакодинамика (судьба организма после попадания в него ЛП).

Частная фармакология

 Изучает ЧАСТНЫЕ вопросы взаимодействия КОНКРЕТНЫХ ЛВ с КОНКРЕТНЫМИ системами (нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой, и т.д.)

1. **Основные понятия фармакологии**

Лекарственные средства - вещества или их комбинации, вступающие в контакт с организмом человека или животного, проникающие в органы, ткани организма человека или животного, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности и полученные из крови, плазмы крови, из органов, тканей организма человека или животного, растений, минералов методами синтеза или с применением биологических технологий. К лекарственным средствам относятся фармацевтические субстанции и лекарственные препараты.

Фармацевтическая субстанция - лекарственное средство в виде одного или нескольких обладающих фармакологической активностью действующих веществ вне зависимости от природы происхождения, которое предназначено для производства, изготовления лекарственных препаратов и определяет их эффективность

Лекарственные препараты - лекарственные средства в виде лекарственных форм, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности;

Лекарственная форма - состояние лекарственного препарата, соответствующее способам его введения и применения и обеспечивающее достижение необходимого лечебного эффекта

Дозировка - содержание одного или нескольких действующих веществ в количественном выражении на единицу дозы, или единицу объема, или единицу массы в соответствии с лекарственной формой либо для некоторых видов лекарственных форм количество высвобождаемого из лекарственной формы действующего вещества за единицу времени

Референтный лекарственный препарат - лекарственный препарат, который впервые зарегистрирован в РФ, качество, эффективность и безопасность которого доказаны на основании результатов доклинических исследований лекарственных средств и клинических исследований лекарственных препаратов

Воспроизведенный лекарственный препарат - лекарственный препарат, который имеет такой же качественный состав и количественный состав действующих веществ в такой же лекарственной форме, что и референтный лекарственный препарат, и биоэквивалентность или терапевтическая эквивалентность которого референтному лекарственному препарату подтверждена соответствующими исследованиями

Качество лекарственного средства - соответствие лекарственного средства требованиям фармакопейной статьи либо в случае ее отсутствия нормативной документации или нормативного документа;

Безопасность лекарственного средства - характеристика лекарственного средства, основанная на сравнительном анализе его эффективности и риска причинения вреда здоровью;

Эффективность лекарственного препарата - характеристика степени положительного влияния лекарственного препарата на течение, продолжительность заболевания или его предотвращение, реабилитацию, на сохранение, предотвращение или прерывание беременности;

Побочное действие - реакция организма, возникшая в связи с применением лекарственного препарата в дозах, рекомендуемых в инструкции по его применению, для профилактики, диагностики, лечения заболевания или для реабилитации

Нежелательная реакция - непреднамеренная неблагоприятная реакция организма, которая может быть связана с применением лекарственного препарата.

Наименования лекарственных препаратов

* международное непатентованное наименование лекарственного средства - наименование действующего вещества фармацевтической субстанции, рекомендованное Всемирной организацией здравоохранения (флуконазол)
* торговое наименование лекарственного средства - наименование лекарственного средства, присвоенное его разработчиком, держателем или владельцем регистрационного удостоверения лекарственного препарата (дифлюкан)
* группировочное наименование лекарственного препарата - наименование лекарственного препарата, не имеющего международного непатентованного наименования, или комбинации лекарственных препаратов, используемое в целях объединения их в группу под единым наименованием исходя из одинакового состава действующих веществ

Деготь + Трибромфенолята висмута и висмута оксида комплекс

1. **Классификация лекарственных препаратов и источники получения**

Лекарственные препараты

По способу изготовления:

* + простые
	+ галеновые
	+ новогаленовые

По месту производства:

* официнальные
* магистральные

(экстемпоральные)

Классификация

1. Алфавитные (на русском - от «А» до «Я» или иных языках)
2. Химические (производные… + химическая структура)
3. Фармакологические (для разных потребителей информации – врач, фармацевт, разработчик…) – РАЗРЯД – КЛАСС – ГРУППА - ПОДГРУППА
	1. М.Д. Машковского
	2. АТХ-классификация («Анатомо-Терапевтически-Химическая»)
4. Фармакотерапевтические (для врача – средства лечения…)

Источники получения лекарственных препаратов

1. Минеральные соединения (магния сульфат)
2. Ткани и органы животных

 (препараты гормонов)

1. Растения

 (сердечные гликозиды)

1. Микроорганизмы

 (пенициллины)

5. Химический синтез

 (парацетамол, новокаин,

 аспирин и др.).

6. Получение специфических белков (моноклональные антитела: мышиные, химерные, хуманизированные, человеческие).

**4.Создание лекарственных препаратов**

Этапы создания ЛП

1. Анализ рынка - выявление неудовлетворенной

потребности у «OL» (ведущих авторитетных специалистов).

2. Скрининг патентов

3. Драг-дизайн и опытное производство

4. Доклинические исследования

5. Клинические исследования

6. Регистрация, патентная защита (обычно – на 20 лет).

7. Launch (Ланч) – пром. производство и вывод на рынок

8. Promotion (Промоушн) - продвижение ЛП на рынке

Доклинические испытания ЛП - на животных.

* средняя эффективная доза (доза, которая вызывает эффект у 50% животных)
* средняя летальная доза (доза, которая вызывает гибель 50% животных)

Клинические испытания - с участием добровольцев.

I фаза - предварительные данные о безопасности препарата.

II фаза - оценка эффективности активного вещества у больных, а также для выявления отрицательных побочных явлений.

III фаза - основа для создания инструкции по применению препарата и важный фактор принятия решения о его регистрации.

IV фаза – «постмаркетинговые испытания» - после продажи ЛП с целью получения более подробной информации о безопасности и эффективности в различных лекарственных формах и дозах.

Государственная регистрация лекарственных препаратов

* все лекарственные препараты, впервые подлежащие вводу в обращение в Российской Федерации;
* лекарственные препараты, зарегистрированные ранее, но произведенные в других лекарственных формах, в новой дозировке при доказательстве ее клинической значимости и эффективности;
* новые комбинации зарегистрированных ранее лекарственных препаратов.
* по результатам экспертизы ЛС
* уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в срок, не превышающий 160 рабочих дней со дня принятия соответствующего заявления

Государственной регистрации не подлежат ЛП:

1) изготовленные аптечными организациями;

2) приобретенные за пределами РФ;

3) ввозимые для оказания помощи по жизненным показаниям конкретного пациента на основании разрешения;

4) ввозимые и предназначенные для проведения клинических исследований лекарственных препаратов и (или) проведения экспертизы для осуществления государственной регистрации;

5) фармацевтические субстанции;

6) радиофармацевтические лекарственные препараты, изготовленные непосредственно в медицинских организациях;

7) лекарственные препараты, производимые для экспорта.

**5. Общая рецептура**

Рецепт на лекарственный препарат - медицинский документ установленной формы, содержащий назначение ЛП для медицинского применения, выданный медицинским работником в целях отпуска ЛП или его изготовления и отпуска на бумажном носителе или с согласия пациента или его законного представителя в форме электронного документа, подписанного с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи медицинского работника

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 14 января 2019 г. N 1094н

"Об утверждении порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения"

Лекарственные формы

* Таблетки - твердая дозированная лекарственная форма, получаемая прессованием ЛВ, смеси лекарственных и вспомогательных веществ или формованием специальных масс, предназначенная в основном для назначения внутрь или сублингвально.

Rp.: Tabulettae Acidi аcetylsalicylici 0,5

 D. t. d. N. 10

 S. Принимать внутрь по 1 таблетке 3 раза в день после еды.

* Драже - твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего применения, получаемая путем многократного наслаивания лекарственных и вспомогательных веществ на сахарные гранулы (крупинки).

Rp.: Dragee Chlorpromazini 0,1

 D. t. d. N. 50

 S. Принимать внутрь по 1 драже 3 раза в день после еды.

* Порошки - твердая лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ и обладающая свойством сыпучести.
* Капсулы - дозированная лекарственная форма, состоящая из ЛС, заключенного в оболочку.

Rp.: Oxacillini-natrii 0,25

 D. t. d. N. 30 in capsulis gelatinosis

 S. Принимать внутрь по 1 капсуле 4 раза в день за 2 ч до еды.

* Мази - мягкие лекарственные формы, имеющие вязкую консистенцию и назначаемые для наружного применения.
* Пасты - это разновидности мазей с содержанием порошкообразных веществ не менее 25%.
* Суппозитории - дозированные лекарственные формы, твердые при комнатной температуре и расплавляющиеся или растворяющиеся при температуре тела.
* Различают суппозитории ректальные (свечи) - suppositoria rectalia, вагинальные - suppositoria vaginalia.

Растворы - это жидкая лекарственная форма, получаемая путем растворения ЛВ (твердого или жидкого) в какой-либо жидкости (растворителе).

Rp.: Solutionis Calcii chloridi 10%-200 ml

 D.S. Принимать по 1 десертной ложке 3 раза в день. Расчет: разовая доза кальция хлорида (1 г - 1,0) должна быть получена в одной десертной ложке (10 мл). Для нахождения концентрации раствора в процентах следует составить пропорцию:

* 1,0 - 10 мл; х - 100 мл; х = 10,0 (т.е. 10%).

Капли занимают особое место среди жидких лекарственных форм по концентрации веществ и способу дозирования, их можно назначать как внутрь, так и наружно.

Rp.: Solutionis Haloperidoli 0,2%-10 ml

 D.S. Принимать внутрь по 10 капель 3 раза в день. Расчет: разовая доза (1 мг - 0,001) должна быть получена в 10 каплях (т.е. 0,5 мл, так как в 1 мл водного раствора содержится 20 капель). Для нахождения процентной концентрации раствора составляем пропорцию:

* 0,001 - 0,5 мл; х - 100 мл; х = 0,2 (т.е. 0,2%)

Настойки - жидкая лекарственная форма, представляющая собой чаще спиртовое, прозрачное извлечение из лекарственного растительного сырья, получаемая без нагревания и удаления экстрагента.

Rp.: Tincturae Valerianae 30 ml

 D.S. Принимать внутрь по 30 капель 3 раза в день.

Экстракты - лекарственная форма, представляющая собой концентрированное извлечение из лекарственного растительного сырья, предназначенная для внутреннего или наружного применения.

Rp.: Extracti Frangulae fluidi 30 ml

 D.S. Принимать внутрь по 30 капель на ночь.

Настои и отвары - это водные извлечения из лекарственного сырья, отличающиеся режимом экстракции.

Rp.: Infusi herbae Adonidis vernalis 6,0-180 ml

 D.S. Принимать внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Микстуры - жидкая лекарственная форма, представляющая собой смесь различных жидких или жидких и твердых ЛС.

Rp.: Coffeini-natrii benzoatis 1,2

 Natrii bromidi 6,0

 Aquae purificatae ad 180 ml

 M.D. S. Принимать внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Лекарственные формы для инъекций - обособленная группа лекарственных форм для парентерального введения (под кожу, в мышцу, в вену и др.).

Rp.: Solutionis Promedoli 2%- 1 ml

 D. t. d. N. 3 in ampullis

 S. Вводить подкожно по 1 мл.

Rp.: Streptomycini sulfatis 0,5

 D. t. d. N. 30

 S. Содержимое флакона перед употреблением растворить в 3

 мл 0,5% раствора новокаина. Вводить внутримышечно 2 раза

 в день.

Аэрозоли - аэродисперсные системы, в которых дисперсионной средой служит воздух, газ или смесь газов, а дисперсной фазой - частицы твердых или жидких веществ.

Rp.: Aerosolum «Ephatinum» N. 1

 D.S. Вдыхать по 2 дозы 3 раза в день.