

58 ex tempore

Приготовление водных растворов. Раствор Люголя

Растворы — наиболее распространенная лекарственная форма. В экстремальной рецептуре аптек они составляют более 60%. Это гомогенные смеси двух или более веществ, компоненты которых распределены в объеме растворителя в виде отдельных молекул, ионов



Н.Ф. Орловецкая, О.С. Данькевич, Р.Г. Редькин
Список литературы находится в редакции

Жан-Гийом Огюст Люголь родился 18 августа 1788 г. в Монтобана. Став студентом медицинского факультета в 1807 г., был принят в парижскую больницу Сен-Луи в качестве стажера. После окончания учебы в 1812 г. начал работать врачом в этом же госпитале, а с 1819-го назначен руководителем отдела. Эту должность он занимал до своей отставки в 1851 г. Пациенты чувствовали к Люголю искреннюю привязанность, а студенты восхищались его занятиями, терапевтическими инновациями, интеллектом и успехами в частной практике. Люголь обрел известность благодаря созданию растворов йода, названных в его честь и зарегистрированных во многих фармакопеях мира



В физико-химическом отношении растворы не являются однородной группой, поскольку имеют различную степень дисперсности (истинные растворы низко- и высокомолекулярных соединений, коллоидные растворы). В качестве дисперсионной среды используются очищенная вода (наиболее часто), жирные масла, этиловый спирт, глицерин и др.

При расчете количества воды учитывают процентное содержание лекарственного вещества (или суммы веществ):

- при концентрации раствора до 3% количество воды будет равно прописанному раствору в рецепте, так как объем раствора существенно не изменяется;
- при концентрации растворов выше 3% расчет количества воды проводится с помощью коэффициентов увеличения объема.

Технология приготовления растворов зависит от свойств лекарственных веществ, их растворимости, устойчивости и назначения. Растворение большинства твердых субстанций

носит самопроизвольный характер, особенно в тех случаях, когда концентрация лекарственных веществ далека от предела растворимости. Однако бывают и особые случаи приготовления жидких лекарств, например раствора Люголя, названного в честь французского врача Жана-Гийома Огюста Люголя, исследовавшего кожные заболевания. Состав этого раствора Люголь разработал еще в 1829 г. и предложил для лечения туберкулеза.

С тех пор вот уже почти 200 лет в медицинской практике используют 1% и 5% растворы Люголя. 5% раствор предназначен для внутреннего применения (по 5–10 капель на молоке) при лечении и профилактике эндемического зоба. 1% водный, или глицериновый, раствор применяют наружно для смазывания слизистой оболочки глотки, гортани при заболеваниях ротоглотки. Этот препарат получил широкое распространение и является одним из наиболее эффективных местных антисептиков благодаря выраженному антибактериальному действию йода.

Технология приготовления раствора

1. Отвешивают 1,0 г калия йодида и растворяют его в подставке приблизительно в 1–2 мл очищенной воды (из предварительно отмеренных 50 мл). Отвешивают 0,5 г йода и добавляют в подставку. После полного растворения кристаллического йода в растворе калия йодида добавляют оставшуюся воду и процеживают раствор через небольшой ватный тампон во флакон из оранжевого стекла. Полученный раствор — прозрачная жидкость темно-коричневого цвета с запахом йода.
2. Для укупорки нельзя применять корковые пробки, так как они разрушаются парами йода. Поэтому используют полиэтиленовую пробку и навинчивающуюся крышку. Флакон оформляют к отпуску этикеткой «Наружное».

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАСТВОРА ЛЮГОЛЯ

Обладает выраженным противовоспалительным, дезинфицирующим и противомикробным действием в отношении широкого спектра микроорганизмов, прежде всего стрептококков, стафилококков и кишечной палочки. Механизм противомикробного действия препарата проявляется в денатурации белка вследствие взаимодействия с N-группами белковых молекул. При приеме внутрь воздействует на функцию щитовидной

железы (подавляет йодирование глобулинов и последующий захват йода, в частности его радиоактивных изотопов (йод-131, 131I), поэтому может применяться внутренне для экстренной профилактики при облучении щитовидной железы в очаге радиоактивного поражения), оказывает влияние на обмен белков и липидов (как и другие препараты, содержащие элементарный йод).

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРА ЛЮГОЛЯ

Благодаря содержанию свободного йода препарат хорошо зарекомендовал себя при таких серьезных заболеваниях, как катаральная, фолликулярная и лакунарная ангины, разного рода

фарингиты, глосситы и стоматиты. Раствор используется наружно и наносится на пораженные участки слизистой оболочки с помощью смоченного им ватного тампона.





Кристаллический йод трудно растворим в воде 1:5000. Поэтому для получения более концентрированных растворов используют его способность образовывать легко растворимые комплексные соединения с йодидами (перйодиды). С этой целью добавляют калия или натрия йодид в двойном количестве относительно массы йода. Перйодиды легко образуются в насыщенных растворах, поэтому калия или натрия йодид, учитывая их хорошую растворимость, необходимо растворить в минимально возможном количестве воды. Например, 1 г калия йодида растворяется в 0,75 мл воды

Rp.: Solutionis Lugoli 50 ml
Da. Signa. Смазывать слизистую оболочку ротоглотки при ангине (тонзиллите)

ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРА НЕОБХОДИМО

<p>Шаг 1</p>	<p>Отмерить 50 мл очищенной воды</p>		<p>Шаг 6Б</p>	<p>Растворение йода производится при перемешивании стеклянной палочкой</p>	
<p>Шаг 2</p>	<p>Поместить 1–2 мл воды в подставку</p>		<p>Шаг 7</p>	<p>Добавить к раствору оставшуюся воду</p>	
<p>Шаг 3</p>	<p>Отвесить 1,0 г калия йодида</p>		<p>Шаг 8</p>	<p>Процедить через ватный тампон во флакон для отпуска</p>	
<p>Шаг 4</p>	<p>Растворить калия йодид в 1–2 мл воды в подставке</p>		<p>Шаг 9</p>	<p>Укупорить флакон и оформить этикеткой с указанием способа применения лекарственного препарата</p>	
<p>Шаг 5</p>	<p>Быстро отвесить 0,5 г йода</p>			<p>Применяют раствор Люголя согласно указанию врача</p>	
<p>Шаг 6А</p>	<p>Растворить йод в насыщенном растворе калия йодида в подставке</p>				

Будьте здоровы!