

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ.

Сатимбоева Халимахан Каримовна

*Андижанский техникум общественного
здравоохранения имени Абу Али Ибн Сины
заведующая кафедрой фармации,*

khalimasatimboyeva@gmail.ru

Аннотация Вместе с тем аптечное изготовление лекарственных средств является востребованной услугой и выполняет важную социальную функцию по индивидуализации терапии и обеспечению пациентов лекарственными препаратами, которые не нарабатываются фармацевтической промышленностью.

Ключевые слова: аптечное изготовление, лекарственные средства, фармацевтические субстанции, аптека

Основными операциями, которые применяются в процессе приготовления лекарственных препаратов, являются дозирование, связанное с измерением массы вещества, и отмеривание ее в определенных порциях (дозах). В аптечной практике наиболее применяемыми методами дозирования являются отвешивание и отмеривание по объему и каплями. От точности исполнения указанных операций зависит фармакологическое действие приготавливаемых лекарственных препаратов, а значит, их лечебное действие на организм. Дозирование проводится при помощи специальных приспособлений, к которым предъявляются соответствующие требования, и при этом пользуются метрологической системой мер, которая является общепринятой и обязательной в нашей стране.



Доза - количество вещества, введенное или попавшее в организм; выражается в весовых, объемных или условных (биологических) единицах.

Виды доз:

- Разовая доза – количество вещества на один прием
- Суточная доза - количество препарата, назначаемое на сутки в один или несколько приемов
- Курсовая доза - общее количество препарата на курс лечения
- Ударная доза – кол-во ЛС, достаточное для создания в начале лечения высокой концентрации ЛВ в организме
- Терапевтические дозы - дозы, в которых препарат используют с лечебными или профилактическими целями (пороговые, или минимальные действующие, средние терапевтические и высшие терапевтические дозы).
- Токсические и смертельные дозы – дозы ЛВ, при которых они начинают оказывать выраженные токсические эффекты или вызывать смерть организма.

Единицы дозирования ЛС:

- В граммах или долях грамма ЛС;
- Количество ЛС в расчете на 1 кг массы тела (например, 1 мг/кг) или на единицу поверхности тела (например, 1 мг/м²).

Цели дозирования ЛС:

- Определить количество ЛС, необходимое для того, чтобы вызвать нужный терапевтический эффект с определенной длительностью;

- Избежать явлений интоксикации и побочных эффектов при введении ЛС.



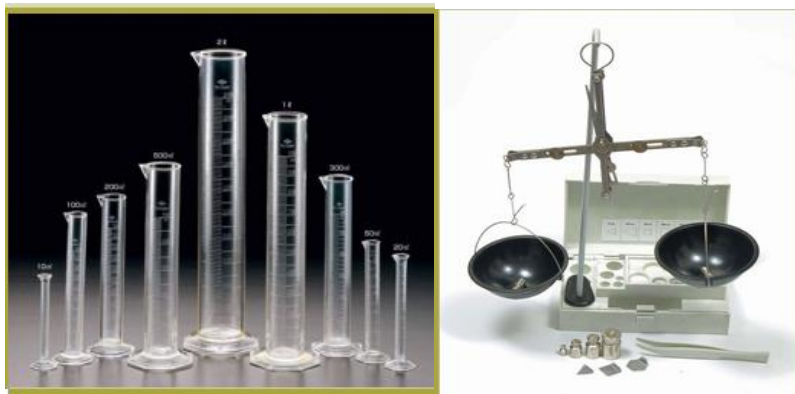
Метрология — наука об измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства.

Основные **задачи метрологии**:

- развитие общей теории измерений;
- установление единиц физических величин и их системы;
- разработка методов и средств измерений, а также методов определения точности измерений;
- обеспечение единства измерений, единообразия средств и требуемой точности измерения;
- установление эталонов и образцовых средств измерений;
- разработка методов передачи размеров единиц от эталонов или образцовых средств измерений рабочим средствам измерений и др.

Для определения качества препаратов используются средства измерений.

Средства измерения — технические средства, приборы и оборудование, имеющие нормированные метрологические свойства



Лекарственные вещества по степени токсичности распределяются на три группы:

1. Яды. Venena.
2. Сильнодействующие. Geroica.
3. Несильнодействующие.

Ядовитые и сильнодействующие вещества имеют высшие разовые и высшие суточные дозы. Несильнодействующие лекарственные средства – разовые дозы.

Дозирование по массе - технологическая стадия деления общей массы лекарственного препарата на дозы, прописанные врачом.

По массе дозируют:

- порошки,
- растворы твердых и жидких лекарственных веществ в вязких и летучих растворителях,
- суспензии с концентрацией твердой фазы 3% и более, эмульсии,
- жирные и минеральные масла, глицерин, димексид, полиэтиленгликоли (полиэтиленоксиды), силиконовые жидкости, эфир, хлороформ, а также бензилбензоат, валидол, ванилин (бальзам Шостаковского), деготь березовый, ихтиол, кислоту молочную, масла эфирные, скипидар, метилсалицилат, нитроглицерин, пергидроль.

В аптечной практике основной единицей измерения массы вещества является грамм (тысячная доля килограмма).

В рецепте слово «грамм» или его обозначение «г» опускают.

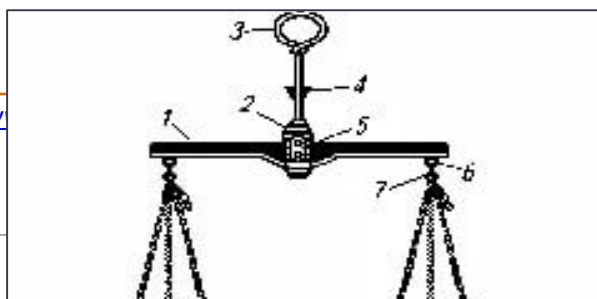
При дозировании по массе используются следующие обозначения и названия масс:

- грамм 1,0г
- дециграмм 0,1г
- сантиграмм 0,01г
- миллиграмм 0,001г
- децимиллиграмм 0,0001г
- 1 сантиграмм 0,00001г
- 1 микрограмм 0,000001г

Весы ручные аптечные ВР предназначены для дозирования по массе сухих лекарственных веществ в количествах от 0,02 до 100,0 г. В зависимости от допустимой предельной нагрузки ВР бывают нескольких типов: ВР-1, ВР-5, ВР-20 и ВР-100.

ВР состоят из коромысла 1, несущего стрелку 4 и опирающегося опорной призмой на кольцообразную подушку, запрессованную в обоймице с кольцом 3. Щечки 5 предохраняют призму от соскальзывания с обоймицы. На концах коромысла укреплены грузоприемные призмы 6, с надетыми серьгами 7. К последним на шелковых шнурах подвешены пластмассовые чашечки 8.

Учитывая санитарно-гигиенические требования, для подвешивания чашек весов используют тонкие нити из синтетических материалов или цепочки из нержавеющей стали. Ручные весы не имеют отсчетной шкалы. Момент равновесия определяют по совпадению указательной стрелки с обоймицей.



Метрологические характеристики весов:

- Устойчивость - способность весов, выведенных из состояния равновесия, возвращаться после 4-6 колебаний к первоначальному положению. Устойчивость прямо пропорциональна расстоянию от точки опоры до центра тяжести весов. Устойчивые весы обеспечивают быстроту дозирования по массе.

- Постоянство показаний - способность весов показывать одинаковые результаты при многократных определениях массы тела, проводимых на весах в одних и тех же условиях. На постоянство показаний весов влияет расположение граней призм (они должны быть строго параллельны), а также наличие трения в подвижных контактах весов. Определяют десятикратным взвешиванием одного и того же стандартного груза.

- Чувствительность - способность весов показывать наличие минимальной разницы между грузами, лежащими на чашках. Чувствительность весов прямо пропорциональна длине плеча коромысла и обратно пропорциональна массе коромысла, нагрузке весов (массе чашек, груза, перегруза), величине прогиба коромысла, расстоянию от точки опоры до центра тяжести.

- Абсолютная чувствительность - масса груза, выводящая весы из равновесия. Относительная чувствительность (точность дозирования) определяется отношением перегруза, вызвавшего стандартное отклонение, к грузу, массу которого определяют, выраженным в процентах.

Литература:

1. Кирилюк, А. А. Анализ номенклатуры лекарственных средств, изготавливаемых аптеками РУП «Белфармация» / А. А. Кирилюк // Вестн. фармации. – 2021. – № 3. – С. 41–53.
2. Кугач, В. В. Аптечное изготовление и контроль качества лекарственных средств за рубежом / В. В. Кугач // Вестн. фармации. – 2021. – № 2. – С. 64–79.
3. Мальчёнкова, С. С. Современное состояние экстермпорального изготовления лекарственных средств в Федеративной республике Германия / С. С. Мальчёнкова, Н. С. Голяк // Вестн. фармации. – 2022. – № 3. – С. 44–56.
4. Смехова, И. Е. Экстермпоральное изготовление лекарственных препаратов: проблемы и решения / И. Е. Смехова, Ю. М. Ладутько, О. В. Калинина // Вестн. фармации. – 2021. – № 1. – С. 48–52.