



ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭМУЛЬСИЙ.

Сатимбоева Халимаксон Каримовна

Андижанский общественный здравоохранительный техникум по имени Абу Али ибн Сины, преподаватель

Аннотация: *Эмульсии являются важной лекарственной формой и широко применяются в фармацевтической практике для внутреннего и наружного применения. Технология приготовления эмульсий включает подбор типа эмульсии, компонентов, эмульгаторов и методов смешивания для обеспечения однородности, стабильности и терапевтической эффективности. В статье рассмотрены классификация эмульсий, основные компоненты, методы приготовления, факторы, влияющие на стабильность, а также области применения в фармации. Рациональное использование эмульсий позволяет повысить качество лекарственных препаратов и эффективность терапии.*

Ключевые слова: *эмульсия, дисперсная система, масло в воде, вода в масле, эмульгатор, стабильность, гомогенизация, фармацевтическая технология.*

Эмульсии являются важной формой лекарственных средств и широко применяются в фармацевтической практике для внутреннего и наружного применения. Эмульсии представляют собой дисперсные системы, состоящие из двух несмешивающихся жидкостей — масла и воды, одна из которых распределена в виде мелких капель в другой. Правильная технология приготовления эмульсий обеспечивает их стабильность, однородность и терапевтическую эффективность.

Эмульсии применяются в медицине для улучшения всасывания лекарственных веществ, маскировки неприятного вкуса активных компонентов и локального воздействия на кожу или слизистые оболочки. Знание особенностей их приготовления, типов эмульсий и стабилизаторов является ключевым для фармацевтов и специалистов по лекарственной технологии.

Эмульсия — это дисперсная система, в которой одна жидкость (дисперсная фаза) распределена в виде капель в другой жидкости (дисперсионная среда). В фармакологии различают следующие типы эмульсий:

- **масло в воде (М/В, О/В)** — масло в виде капель диспергировано в воде; применяется для наружного и внутреннего применения;
- **вода в масле (В/М, В/О)** — вода распределена в масляной фазе; чаще используется для наружного применения;
- **двойные эмульсии (В/М/В или М/В/М)** — комбинированные системы для контроля высвобождения лекарственного вещества.



Для стабильности и эффективности эмульсии необходимы следующие компоненты:

1. Дисперсная фаза — масло или вода, в зависимости от типа эмульсии.
2. Дисперсионная среда — вода или масло.
3. Эмульгаторы (поверхностно-активные вещества) — стабилизируют систему и предотвращают расслоение; примеры: лецитин, твины, спирты жирных кислот.
4. Дополнительные компоненты — консерванты, ароматизаторы, красители, стабилизаторы вязкости.

Существует несколько основных методов приготовления эмульсий:

1. Механический способ (ручной и аппаратный).
 - Используется ступка, венчик, гомогенизатор.
 - Подходит для приготовления небольших количеств эмульсий в аптеке.
 - Основная цель — равномерное распределение дисперсной фазы.
 2. Метод фазового смешивания.
 - Предварительно готовят водную и масляную фазы с растворенными в них компонентами.
 - Эмульгатор растворяют в той фазе, которая является дисперсной.
 - Фазы соединяют при постоянном перемешивании до получения однородной эмульсии.
 - 3. Гомогенизация.
 - Применяется для промышленного производства.
 - С помощью высокоскоростного гомогенизатора уменьшаются капли дисперсной фазы до микронного размера.
 - Повышает стабильность и срок хранения эмульсий.
- Основными параметрами качества эмульсий являются:
- однородность и размер капель дисперсной фазы;
 - отсутствие расслоения и осадка;
 - стабильность при хранении;
 - правильная вязкость и рН.

Факторы, влияющие на стабильность:

- тип и концентрация эмульгатора;
- температура приготовления и хранения;
- соотношение фаз;
- наличие электролитов.

Эмульсии применяются:

- для внутреннего применения — масляные витамины, лекарственные препараты с неприятным вкусом;
- для наружного применения — лечебные кремы, мази, лосьоны для кожи и слизистых;



● для инъекций — в качестве транспортных систем для жирорастворимых лекарств.

Технология приготовления эмульсий является важным разделом фармацевтической науки и практики. Качественно приготовленная эмульсия обеспечивает стабильность, терапевтическую эффективность и безопасность лекарственного препарата. Знание типов эмульсий, компонентов, методов приготовления и факторов, влияющих на их стабильность, необходимо для рационального использования этих лекарственных форм в медицине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2020.
2. Харкевич Д.А. Фармакология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Логвиненко И.И. Технология лекарственных форм. – М.: Медицина, 2019.
4. Allen L.V. Pharmaceutical Calculations. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2019.
5. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. – New York: McGraw-Hill, 2022.
6. Aulton M.E. Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design. – Elsevier, 2020.
7. Поддубный А.А. Фармацевтическая технология эмульсий. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
8. WHO. Quality Control Methods for Medicinal Emulsions. – Geneva, 2019.
9. Российское фармацевтическое общество. Методические рекомендации по приготовлению лекарственных форм. – М., 2020.
10. Lieberman H.A., Lachman L., Schwartz J.B. Pharmaceutical Dosage Forms: Disperse Systems. – CRC Press, 2020.