

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ФАРМАЦИИ И ИХ ПОЛЕЗНОЕ ДЕЙСТВИЕ.

Таджибаева Рухшона Дильшод кизи

*Самаркандский государственный медицинский университет Факультет
биотехнологии, инжиниринга и фармации Студентка 2 курса*

Тожибоева Маржона Тохир кизи

*Самаркандский государственный медицинский университет
Факультет биотехнологии, инжиниринга и фармации Студентка 2 курса*

Научный руководитель: Кадыров Бехзод Гафурович

Самаркандский государственный медицинский университет

Ассистент кафедры медицинской химии

Самарканд, Узбекистан

Аннотация

В данной научно-практической статье рассматриваются биологически активные комплексные вещества, широко применяемые в фармации, их химический состав, механизмы воздействия на организм, а также терапевтическая эффективность. Проанализированы фармакологические свойства витаминов, микроэлементов, флавоноидов, алкалоидов и других биоактивных компонентов, входящих в состав данных комплексов. Также рассмотрена роль лекарственных средств и биологически активных добавок на их основе в поддержании здоровья человека.

Ключевые слова: биологически активные вещества, фармация, флавоноиды, алкалоиды, витамины, микроэлементы, антиоксиданты, фармакология.

BIOLOGICALLY ACTIVE COMPLEX COMPOUNDS IN PHARMACY AND THEIR BENEFICIAL EFFECTS

Tadjibaeva Rukhshona Dilshod qizi

*Second-year student of the Faculty of Biotechnology, Engineering and Pharmacy
Samarkand State Medical University*

Tojiboeva Marjona Tokhir qizi

Second-year student of the Faculty of Biotechnology, Engineering and Pharmacy

Samarkand State Medical University

Scientific supervisor: Kadyrov Bekhzod Gafurovich

Assistant of the Department of Medical Chemistry

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

Abstract

This scientific-practical article examines biologically active complex substances widely used in pharmacy, their chemical composition, mechanisms of action on the human body, and therapeutic effectiveness. The pharmacological properties of vitamins, trace elements, flavonoids, alkaloids, and other bioactive components included in these complexes are analyzed. The role of medicinal products and dietary supplements based on these substances in maintaining human health is also discussed.

Keywords: biologically active substances, pharmacy, flavonoids, alkaloids, vitamins, trace elements, antioxidants, pharmacology.

Введение

Развитие современной фармацевтической науки тесно связано с изучением и внедрением биологически активных комплексных веществ. Данные соединения оказывают многогранное влияние на организм человека, играя важную роль в профилактике и лечении различных заболеваний.

Биологически активные комплексные вещества представляют собой природные или синтетические соединения, состоящие из нескольких компонентов, регулирующих физиологические и биохимические процессы в организме. Они чаще всего выделяются из растений, животных продуктов или микроорганизмов.

В последние годы препараты на основе таких комплексов широко используются в фармакотерапии благодаря их низкой токсичности и комплексному действию.

Анализ литературы

Согласно научным источникам, биологически активные комплексные вещества обладают разнообразными фармакологическими свойствами. Например, флавоноиды проявляют антиоксидантное и противовоспалительное действие, а алкалоиды влияют на центральную нервную систему. Витамины и микроэлементы играют ключевую роль в метаболических процессах. Например:

- Витамин С укрепляет иммунную систему
- Витамин D участвует в формировании костной ткани
- Железо необходимо для синтеза гемоглобина

Научные исследования показывают, что комплексные биологически активные вещества могут быть более эффективными, чем монокомпонентные препараты, благодаря синергетическому эффекту.

Классификация биологически активных комплексных веществ

1. Витаминные комплексы

Витамины обеспечивают нормальное функционирование организма и усиливают действие друг друга в комплексной форме.

2. Минеральные и микроэлементы

Кальций, магний, цинк, железо и другие элементы выполняют жизненно важные физиологические функции.

3. Фитокомплексы (растительные экстракты)

Растительные биологически активные вещества обладают комплексным действием:

- Антиоксидантным
- Антибактериальным
- Противовоспалительным

4. Аминокислоты и пептиды

Участвуют в синтезе белков и ферментативных процессах организма.

5. Пробиотические и пребиотические комплексы

Нормализуют микрофлору кишечника и укрепляют иммунитет.

Механизм действия

Действие биологически активных комплексных веществ обусловлено их компонентным составом и осуществляется через следующие механизмы:

1. Антиоксидантное действие – нейтрализация свободных радикалов.
2. Активация ферментативных процессов – ускорение метаболизма.
3. Иммуномодулирующее действие – усиление защитных функций организма.
4. Детоксикация – выведение токсинов.
5. Регенерация тканей – ускорение восстановления клеток.

Фармакологические свойства

Биологически активные комплексные вещества обладают следующими эффектами:

- Противовоспалительное действие
- Антимикробное действие
- Антиоксидантное действие
- Гепатопротекторное действие
- Кардиопротекторное действие

Например, флавоноиды защищают сердечно-сосудистую систему, а алкалоиды могут проявлять анальгезирующие свойства.

Практическое применение

В фармации биологически активные комплексные вещества используются в следующих направлениях:

1. Профилактическое применение

Для укрепления организма и предотвращения заболеваний.

2. Вспомогательная терапия

В качестве дополнения к основному лечению.

3. Реабилитационный период

Для ускорения восстановления организма.

4. Спортивная медицина

Для повышения выносливости и энергии.

Преимущества и недостатки

Преимущества:

- Низкая токсичность
- Комплексное действие
- Натуральное происхождение
- Минимальные побочные эффекты

Недостатки:

- Медленное начало действия
- Индивидуальная чувствительность
- Сложность дозирования

Результаты и обсуждение

Научные исследования показывают, что при длительном применении биологически активные комплексные вещества улучшают общее состояние организма. Особенно они эффективны при хронических заболеваниях.

Синергетическое действие компонентов повышает их эффективность. Однако неправильное применение или превышение дозы может привести к побочным эффектам.

Заключение

Биологически активные комплексные вещества занимают важное место в современной фармации. Они оказывают комплексное воздействие на организм и эффективно используются в профилактике и лечении различных заболеваний. В будущем дальнейшее изучение данных веществ и разработка новых препаратов на их основе будет одним из ключевых направлений фармацевтической науки.

Список литературы

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 16-е изд., перераб. и доп. – М.: Новая волна, 2012. – 1216 с.
2. Северин Е.С. Биохимия: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 768 с.
3. Гаевый М.Д., Петров В.И. Фармакология с общей рецептурой: учебник. – М.: КНОРУС, 2018. – 456 с.
4. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 976 с.
5. Орехов А.Н. Химия биологически активных соединений: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2020. – 304 с.
6. Комиссаренко Н.Ф. Биологически активные вещества лекарственных растений. – Киев: Наукова думка, 2013. – 312 с.
7. Хорошилова Н.В., Журавлёва М.В. Биологически активные соединения и их значение в фармации // Фармация. – 2021. – № 5. – С. 24–28.
8. Тенцова А.И., Гребенюк Т.Н. Комплексные соединения в медицине и фармации // Химико-фармацевтический журнал. – 2020. – Т. 54, № 7. – С. 35–41.
9. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Оникс 21 век, 2018. – 216 с.
10. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: учебник. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 624 с.
11. Кузнецова Н.А., Андреева И.Н. Роль биологически активных комплексов в создании современных лекарственных средств // Вестник фармации. – 2022. – № 3. – С. 17–22.
12. Государственная Фармакопея Российской Федерации. – 14-е изд. – М., 2018. – Т. 1.
13. WHO. WHO Traditional Medicine Strategy 2014–2023. – Geneva: World Health Organization, 2013. – 76 p.

14. Brunton L.L., Hilal-Dandan R., Knollmann B.C. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. – 13th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2018. – 1440 p.
15. Rang H.P., Ritter J.M., Flower R.J., Henderson G. Rang and Dale's Pharmacology. – 9th ed. – London: Elsevier, 2020. – 808 p.
16. Mustafeyev A. I. et al. Technological features of the selection of local raw materials to be prepared on the basis of a large solar device // Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 266-273.
17. Kodirov B. et al. Silicon carbide synthesis in a solar oven from natural raw materials // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 508. – С. 01005.
18. Муратов И. М. и др. Супероксидный катализ металлокомплексами порфиринов и фталоцианинов // Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-2 (96). – С. 41-44.
19. Mustafeyev A. I. et al. Based on a Large Solar Device Technological Features of Selection of Local Raw Materials // American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture. – 2025. – Т. 3. – №. 2. – С. 43-47.