

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ



<https://elibrary.ru/koikqk>

© ВЫСОКОС Я.Р., 2025

Высокос Я.Р.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЦИСТИТА

АО «ЭКОлаб», 142530, Электрогорск, Россия;

ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», 142611, Орехово-Зуево, Россия

«Циснорм «ЭКОлаб» – инновационный биологически активный комплекс, разработанный АО «ЭКОлаб». Основное направление его применения – для снижения риска развития заболеваний мочевыводящих путей. Препарат применяется в составе комплексной терапии для лечения цистита, а также в целях профилактики и предотвращения рецидивов.

Ключевые слова: цистит; «Циснорм «ЭКОлаб»; инфекции мочевыводящих путей; D-манноза

Для цитирования: Высокос Я.Р. Применение биологически активных добавок для профилактики и лечения цистита. *Биотехнология в медицине и фармации*. 2025; 1(2): 29–33.

DOI: <https://doi.org/10.51620/10.51620/3034-7211-2025-1-2-29-33>

EDN: KOIKQK

Для корреспонденции: Высокос Яков Романович, химик НПО БАД АО «ЭКОлаб», 142530, Московская обл., г. Электрогорск, Россия e-mail: yakovvysokos@gmail.com

Финансирование. Исследование финансировалось АО «ЭКОлаб».

Поступила 03.02.2025

Принята к печати 27.03.2025

Vysokos Y.R.

THE USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF CYSTITIS

JSC "EKOLab", 142530, Elektrogorsk, Russia;

State Educational Institution of Higher Education of the Moscow Region "State Humanitarian and Technological University", 142611, Orekhovo-Zuevo, Russia

“Cisnorm “ECOLab” is a new biologically active complex developed by JSC “ECOLab”. The main direction of its application is to reduce the risk of developing urinary tract diseases. The drug is used as part of complex therapy for the treatment of cystitis, as well as for the prevention and prevention of relapses.

Key words: cystitis; “Cisnorm “ECOLab”; urinary tract infections; D-mannose

For citation: Vysokos Y.R. The use of biologically active additives for the prevention and treatment of cystitis. *Biotekhnologiya v meditsine i farmatsii (Biotechnology in medicine and pharmacy)*. 2025; 1(2): 29–33 (in Rus.).

DOI: <https://doi.org/10.51620/10.51620/3034-7211-2025-1-2-29-33>

EDN: KOIKQK

For correspondence: Yakov R. Vysokos, chemist NPO dietary supplement JSC "EKOLab", 142530, Moscow region, Elektrogorsk, Russia e-mail: yakovvysokos@gmail.com

Information about author:

Vysokos Y.R., <https://orcid.org/0009-0003-3620-2405>

Funding. The study was funded by “EKOLab” JSC.

Received 03.02.2024

Accepted 27.03.2024

Введение. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) представляют собой одну из наиболее распространенных категорий заболеваний в урологии, занимая третье место среди всех инфекционных патологий человека. По данным ВОЗ, около 150 млн. человек ежегодно сталкиваются с ИМП, причем 80 % случаев приходится на женщин.

Цистит составляет около 90 % всех ИМП и с большой частотой рецидивирует у 20–30 % женщин в течение 3–4 месяцев, что ведет к увеличенному потреблению антибиотиков и ухудшению качества жизни. В России сообщают о 26–36 млн случаев цистита в год. При этом в течение жизни острый цистит переносят 20–25 % женщин, у каждой третьей из них в течение

Введение. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) представляют собой одну из наиболее распространенных категорий заболеваний в урологии, занимая третье место среди всех инфекционных патологий человека. По данным ВОЗ, около 150 млн. человек ежегодно сталкиваются с ИМП, причем 80 % случаев приходится на женщин.

Цистит составляет около 90 % всех ИМП и с большой частотой рецидивирует у 20–30 % женщин в течение 3–4 месяцев, что ведет к увеличенному потреблению антибиотиков и ухудшению качества жизни. В России сообщают о 26–36 млн случаев цистита в год. При этом в течение жизни острый цистит переносят 20–25 % женщин, у каждой третьей из них в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10 % оно переходит в хроническую рецидивирующую форму [1].

Одним из перспективных направлений в борьбе с инфекционными заболеваниями мочевыводящих путей является применение биологически активных добавок (БАД). Эти препараты способны оказывать противовоспалительное, иммуностимулирующее и общеукрепляющее действие, способствуя уменьшению симптомов и повышению эффективности основной терапии.

Цель исследования. Оценить эффективность биологически активной добавки «Циснорм «ЭКОлаб» в профилактике и комплексной терапии цистита. Рассмотреть фармакологические свойства ключевых компонентов препарата.

Материалы и методы. Обзор научных исследований проведен с помощью следующих Интернет-ресурсов:

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>);
- научная электронная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка» (<https://cyberleninka.ru/>);
- бесплатный исследовательский инструмент на базе искусственного интеллекта для научной литературы: Semantic Scholar (<https://www.semanticscholar.org/>);
- PubMed Central архив полнотекстовых биомедицинских публикаций со свободным доступом (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>);
- Национальная медицинская библиотека (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Результаты и обсуждение. В настоящее время многие исследования направлены на разработку биологически активных добавок, оказывающих противовоспалительное, противомикробное и иммуностимулирующее действие.

Растительные препараты широко применяются для лечения инфекционных заболеваний мочевыводящих путей в составе комплексной терапии, а также в качестве профилактической меры и предотвращения рецидивов.

Предприятием «ЭКОлаб» разработан новый препарат «Циснорм «ЭКОлаб». В своем составе он содержит следующие биологически активные компоненты: D-манноза, инулин, экстракт клюквы, экстракт толокнянки, магний цитрат.

Основным действующим веществом препарата является D-манноза.

D-манноза – это моносахарид природного происхождения, который содержится в некоторых фруктах, овощах и ягодах. Известно, что D-манноза синтезиру-

ется в организме из глюкозы для синтеза гликопротеинов некоторых белков. Многие типы клеток имеют рецепторы, специфичные для маннозы, поэтому стабильный уровень маннозы в крови важен для эффективного/постоянного поглощения маннозы различными клетками [3].

Основная причина острого цистита – это бактерии, чаще всего кишечная палочка *Escherichia coli* (70–95 % случаев) и стафилококк *Staphylococcus saprophyticus* (5–20 %). Значительно реже цистит вызывают *Klebsiella spp.*, *Proteus mirabilis* или другие бактерии.

D-манноза обладает способностью предотвращать прикрепление бактерий к стенкам мочевого пузыря. Блокируя взаимодействие бактерий с эндотелием, она предотвращает адсорбцию различных бактерий на поверхности тканей, что способствует профилактике рецидивирующих ИМП. Перспективными направлениями применения D-маннозы также являются снижение хронического воспаления и профилактика опухолевой патологии, особенно у женщин в менопаузе. Кроме того, D-манноза может проявлять пребиотическое действие и тормозить рост бактериальных патогенов [4, 5].

Многие клинические исследования показывают, что D-манноза эффективна в профилактике рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей и снижает частоту обострений. Ее использование безопасно даже при длительном применении, поскольку она быстро выводится почками и не накапливается в организме [8, 9].

Экстракт клюквы также препятствует прикреплению патогенных бактерий к стенкам мочевого пузыря и уретры за счет высокого содержания проантоцианидинов в составе. Благодаря чему предотвращает размножение бактерий в мочевыводящих путях. При приеме экстракта клюквы проантоцианидины в высоких концентрациях накапливаются в моче. Плоды клюквы содержат органические кислоты (лимонная, бензойная, яблочная, хинная и др.), аскорбиновую кислоту, витамины группы В, флавоновые кислоты, дубильные вещества, тритерпеноиды (урсоловая и олеаноловая кислоты), лейкоантоцианы, филлохинон (витамин К), гликозиды, микроэлементы (железо, марганец, медь, калий, кальций, фосфаты). Обладает противовоспалительным, мочегонным, противомикробным и общеукрепляющим действием. Противомикробные свойства обусловлены наличием бензойной и хлорогеновой кислот, а противовоспалительное действие – наличием урсоловой кислоты. Усиливает действие уросептических препаратов из группы антибиотиков и сульфаниламидов [2].

Инулин является источником пищевых волокон растительного происхождения. Он является натуральным пребиотиком. Стимулируя рост и размножение полезной микрофлоры и подавляя развитие болезнетворных микроорганизмов, инулин предотвращает появление дисбактериоза – распространенного фактора дисфункции мочевого пузыря.

Экстракт толокнянки ускоряет выведение мочи из организма, не позволяя ей застаиваться, что способствует созданию неблагоприятных условий для развития микроорганизмов. Обладающий вяжущими свойствами, он снимает раздражение клеток эпителия мочевого пузыря, уменьшая дискомфортные ощущения и улучшая качество жизни пациента. Антибактериальные свойства экстракта толокнянки способствуют подавлению патогенных бактерий, а со

Введение. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) представляют собой одну из наиболее распространенных категорий заболеваний в урологии, занимая третье место среди всех инфекционных патологий человека. По данным ВОЗ, около 150 млн. человек ежегодно сталкиваются с ИМП, причем 80 % случаев приходится на женщин.

Цистит составляет около 90 % всех ИМП и с большой частотой рецидивирует у 20–30 % женщин в течение 3–4 месяцев, что ведет к увеличенному потреблению антибиотиков и ухудшению качества жизни. В России сообщают о 26–36 млн случаев цистита в год. При этом в течение жизни острый цистит переносят 20–25 % женщин, у каждой третьей из них в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10 % оно переходит в хроническую рецидивирующую форму [1].

Одним из перспективных направлений в борьбе с инфекционными заболеваниями мочевыводящих путей является применение биологически активных добавок (БАД). Эти препараты способны оказывать противовоспалительное, иммуностимулирующее и общеукрепляющее действие, способствуя уменьшению симптомов и повышению эффективности основной терапии.

Цель исследования. Оценить эффективность биологически активной добавки «Циснорм «ЭКОлаб» в профилактике и комплексной терапии цистита. Рассмотреть фармакологические свойства ключевых компонентов препарата.

Материалы и методы

Обзор научных исследований проведен с помощью следующих Интернет-ресурсов:

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>);
- научная электронная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка» (<https://cyberleninka.ru/>);
- бесплатный исследовательский инструмент на базе искусственного интеллекта для научной литературы: Semantic Scholar (<https://www.semanticscholar.org/>);
- PubMed Central архив полнотекстовых биомедицинских публикаций со свободным доступом (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>);
- Национальная медицинская библиотека (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Результаты и обсуждение. В настоящее время многие исследования направлены на разработку биологически активных добавок, оказывающих противовоспалительное, противомикробное и иммуностимулирующее действие.

Растительные препараты широко применяются для лечения инфекционных заболеваний мочевыводящих путей в составе комплексной терапии, а также в качестве профилактической меры и предотвращения рецидивов.

Предприятием «ЭКОлаб» разработан новый препарат «Циснорм «ЭКОлаб». В своем составе он содержит следующие биологически активные компоненты: D-манноза, инулин, экстракт клюквы, экстракт толокнянки, магний цитрат.

Основным действующим веществом препарата является D-манноза.

D-манноза – это моносахарид природного происхождения, который содержится в некоторых фруктах, овощах и ягодах. Известно, что D-манноза синтезируется в организме из глюкозы для синтеза гликопроте-

инов некоторых белков. Многие типы клеток имеют рецепторы, специфичные для маннозы, поэтому стабильный уровень маннозы в крови важен для эффективного/постоянного поглощения маннозы различными клетками [3].

Основная причина острого цистита – это бактерии, чаще всего кишечная палочка *Escherichia coli* (70–95 % случаев) и стафилококк *Staphylococcus saprophyticus* (5–20 %). Значительно реже цистит вызывают *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis* или другие бактерии.

D-манноза обладает способностью предотвращать прикрепление бактерий к стенкам мочевого пузыря. Блокируя взаимодействие бактерий с эндотелием, она предотвращает адсорбцию различных бактерий на поверхности тканей, что способствует профилактике рецидивирующих ИМП. Перспективными направлениями применения D-маннозы также являются снижение хронического воспаления и профилактика опухолевой патологии, особенно у женщин в менопаузе. Кроме того, D-манноза может проявлять пребиотическое действие и тормозить рост бактериальных патогенов [4, 5].

Многие клинические исследования показывают, что D-манноза эффективна в профилактике рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей и снижает частоту обострений. Ее использование безопасно даже при длительном применении, поскольку она быстро выводится почками и не накапливается в организме [8, 9].

Экстракт клюквы также препятствует прикреплению патогенных бактерий к стенкам мочевого пузыря и уретры за счет высокого содержания проантоцианидинов в составе. Благодаря чему предотвращает размножение бактерий в мочевыводящих путях. При приеме экстракта клюквы проантоцианидины в высоких концентрациях накапливаются в моче. Плоды клюквы содержат органические кислоты (лимонная, бензойная, яблочная, хинная и др.), аскорбиновую кислоту, витамины группы В, флавоновые кислоты, дубильные вещества, тритерпеноиды (урсоловая и олеаноловая кислоты), лейкоантоцианы, филлохинон (витамин К), гликозиды, микроэлементы (железо, марганец, медь, калий, кальций, фосфаты). Обладает противовоспалительным, мочегонным, противомикробным и общеукрепляющим действием. Противомикробные свойства обусловлены наличием бензойной и хлорогеновой кислот, а противовоспалительное действие – наличием урсоловой кислоты. Усиливает действие уросептических препаратов из группы антибиотиков и сульфаниламидов [2].

Инулин является источником пищевых волокон растительного происхождения. Он является натуральным пребиотиком. Стимулируя рост и размножение полезной микрофлоры и подавляя развитие болезнетворных микроорганизмов, инулин предотвращает появление дисбактериоза – распространенного фактора дисфункции мочевого пузыря.

Экстракт толокнянки ускоряет выведение мочи из организма, не позволяя ей застаиваться, что способствует созданию неблагоприятных условий для развития микроорганизмов. Обладая вяжущими свойствами, он снимает раздражение клеток эпителия мочевого пузыря, уменьшая дискомфортные ощущения и улучшая качество жизни пациента. Антибактериальные свойства экстракта толокнянки способствуют подавлению патогенных бактерий, а со

Введение. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) представляют собой одну из наиболее распространенных категорий заболеваний в урологии, занимая третье место среди всех инфекционных патологий человека. По данным ВОЗ, около 150 млн. человек ежегодно сталкиваются с ИМП, причем 80 % случаев приходится на женщин.

Цистит составляет около 90 % всех ИМП и с большой частотой рецидивирует у 20–30 % женщин в течение 3–4 месяцев, что ведет к увеличенному потреблению антибиотиков и ухудшению качества жизни. В России сообщают о 26–36 млн случаев цистита в год. При этом в течение жизни острый цистит переносят 20–25 % женщин, у каждой третьей из них в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10 % оно переходит в хроническую рецидивирующую форму [1].

Одним из перспективных направлений в борьбе с инфекционными заболеваниями мочевыводящих путей является применение биологически активных добавок (БАД). Эти препараты способны оказывать противовоспалительное, иммуностимулирующее и общеукрепляющее действие, способствуя уменьшению симптомов и повышению эффективности основной терапии.

Цель исследования

Оценить эффективность биологически активной добавки «Циснорм «ЭКОлаб» в профилактике и комплексной терапии цистита. Рассмотреть фармакологические свойства ключевых компонентов препарата.

Материалы и методы

Обзор научных исследований проведен с помощью следующих Интернет-ресурсов:

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>);
- научная электронная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка» (<https://cyberleninka.ru/>);
- бесплатный исследовательский инструмент на базе искусственного интеллекта для научной литературы: Semantic Scholar (<https://www.semanticscholar.org/>);
- PubMed Central архив полнотекстовых биомедицинских публикаций со свободным доступом (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>);
- Национальная медицинская библиотека (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Результаты и обсуждение

В настоящее время многие исследования направлены на разработку биологически активных добавок, оказывающих противовоспалительное, противомикробное и иммуностимулирующее действие.

Растительные препараты широко применяются для лечения инфекционных заболеваний мочевыводящих путей в составе комплексной терапии, а также в качестве профилактической меры и предотвращения рецидивов.

Предприятием «ЭКОлаб» разработан новый препарат «Циснорм «ЭКОлаб». В своем составе он содержит следующие биологически активные компоненты: D-манноза, инулин, экстракт клюквы, экстракт толокнянки, магний цитрат.

Основным действующим веществом препарата является D-манноза.

D-манноза – это моносахарид природного происхождения, который содержится в некоторых фруктах, овощах и ягодах. Известно, что D-манноза синтезиру-

ется в организме из глюкозы для синтеза гликопротеинов некоторых белков. Многие типы клеток имеют рецепторы, специфичные для маннозы, поэтому стабильный уровень маннозы в крови важен для эффективного/постоянного поглощения маннозы различными клетками [3].

Основная причина острого цистита – это бактерии, чаще всего кишечная палочка *Escherichia coli* (70–95 % случаев) и стафилококк *Staphylococcus saprophyticus* (5–20 %). Значительно реже цистит вызывают *Klebsiella spp.*, *Proteus mirabilis* или другие бактерии.

D-манноза обладает способностью предотвращать прикрепление бактерий к стенкам мочевого пузыря. Блокируя взаимодействие бактерий с эндотелием, она предотвращает адсорбцию различных бактерий на поверхности тканей, что способствует профилактике рецидивирующих ИМП. Перспективными направлениями применения D-маннозы также являются снижение хронического воспаления и профилактика опухолевой патологии, особенно у женщин в менопаузе. Кроме того, D-манноза может проявлять пребиотическое действие и тормозить рост бактериальных патогенов [4, 5].

Многие клинические исследования показывают, что D-манноза эффективна в профилактике рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей и снижает частоту обострений. Ее использование безопасно даже при длительном применении, поскольку она быстро выводится почками и не накапливается в организме [8, 9].

Экстракт клюквы также препятствует прикреплению патогенных бактерий к стенкам мочевого пузыря и уретры за счет высокого содержания проантоцианидинов в составе. Благодаря чему предотвращает размножение бактерий в мочевыводящих путях. При приеме экстракта клюквы проантоцианидины в высоких концентрациях накапливаются в моче. Плоды клюквы содержат органические кислоты (лимонная, бензойная, яблочная, хинная и др.), аскорбиновую кислоту, витамины группы В, флавоновые кислоты, дубильные вещества, тритерпеноиды (урсоловая и олеаноловая кислоты), лейкоантоцианы, филлохинон (витамин К), гликозиды, микроэлементы (железо, марганец, медь, калий, кальций, фосфаты). Обладает противовоспалительным, мочегонным, противомикробным и общеукрепляющим действием. Противомикробные свойства обусловлены наличием бензойной и хлорогеновой кислот, а противовоспалительное действие – наличием урсоловой кислоты. Усиливает действие уросептических препаратов из группы антибиотиков и сульфаниламидов [2].

Инулин является источником пищевых волокон растительного происхождения. Он является натуральным пребиотиком. Стимулируя рост и размножение полезной микрофлоры и подавляя развитие болезнетворных микроорганизмов, инулин предотвращает появление дисбактериоза – распространенного фактора дисфункции мочевого пузыря.

Экстракт толокнянки ускоряет выведение мочи из организма, не позволяя ей застаиваться, что способствует созданию неблагоприятных условий для развития микроорганизмов. Обладающий вяжущими свойствами, он снимает раздражение клеток эпителия мочевого пузыря, уменьшая дискомфортные ощущения и улучшая качество жизни пациента. Антибактериальные свойства экстракта толокнянки способствуют подавлению патогенных бактерий, а со-

держатся в нем арбутин обладает противовоспалительными свойствами. Также толокнянка способна связывать вредные белки, выделяемые бактериями в процессе жизнедеятельности [6].

Комплексное воздействие активных компонентов препарата обеспечивает высокую эффективность продукта для лечения и профилактики различных заболеваний мочевыводящих путей [7].

Преимуществом данного комплекса является наличие магния в составе. Магний уменьшает раздражающее действие кислой среды, нормализует pH, снижает болевые ощущения, положительно влияет на иммунитет и помогает бороться с заболеванием.

Препарат «Циснорм «ЭКОлаб» может применяться в комплексной терапии при лечении инфекционных заболеваний мочевыводящих путей совместно с антибиотиками, повышая эффективность антибактериальной терапии и снижая частоту рецидивов цистита.

Также целесообразно применять препарат как профилактическое средство для поддержания здоровья и микробной чистоты мочевыводящих путей, особенно при наличии факторов, провоцирующих цистит:

- бактериальные инфекции;
- изменения гормонального фона;
- активная половая жизнь;
- нарушения гигиены;
- нахождение в водоемах общественного пользования;
- наличие факторов, ухудшающих местный иммунитет;
- воспалительные процессы в органах малого таза.

К преимуществам данного препарата можно отнести: отсутствие ярко выраженных побочных эффектов и сохранение естественной микрофлоры кишечника.

Заключение. Каждый отдельный биологически активный компонент, входящий в состав «Циснорм «ЭКОлаб», давно зарекомендовал себя как отличное средство для лечения и профилактики заболеваний мочевыводящих путей. Сочетание свойств биологически активных компонентов, входящих в состав БАД «Циснорм «ЭКОлаб», позволяет увеличить эффективность основной терапии при лечении цистита, ускорить выздоровление, минимизировать риск рецидива.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихин О.И., Вагенленер Ф., Войтко Д.А. и др. Эпидемиологическое исследование распространенности цистита у женщин Воронежской области. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2021; 14 (1): 10–18.
2. Громова О.А., Торшин И.Ю. О перспективах применения лактобактериальных пробиотиков, d-маннозы и экстрактов клюквы в терапии инфекций мочевыводящих путей. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2023; 4.
3. Киселева Е.В., Косинова Т.Н. Лекарственные растительные сред-

ства и БАД, применяемые в лечении цистита. Материалы XV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум».

4. Кузьменко А.В., Кузьменко В.В., Гяургиев Т.А. Применение D-маннозы в профилактике рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей у женщин. *Урология*. 2020; 3: 128–132.
5. Москвина З.В., Болдырева М.Н., Россоловская К.А., Спивак Л.Г. Роль D-маннозы и проантоцианидинов клюквы в профилактике рецидивов инфекции мочевыводящих путей. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2024; 17 (1): 128–137.
6. Панов Г.Р., Балюк Н.А. Применения толокнянки обыкновенной при цистите. Актуальные вопросы студенческой медицинской науки и образования: материалы IX Всероссийской с международным участием студенческой научно-образовательной конференции. Рязань, Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, 2023: 157–158.
7. Тевлин К.П., Ханалиев Б.В., Тевлин Д.К. Свойства и безопасность комбинированной биологически активной добавки «Уронекст» в комплексном лечении острого (обострение хронического) цистита у женщин с бактериальным вагинозом. *Consilium Medicum*. 2021; 7.
8. Хуснутдинова Т.А. Инфекции мочевыводящих путей в акушерстве и гинекологии: Актуальные вопросы диагностики и антибиотикотерапии. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2019; 6.
9. Цуканов А.Ю. Профилактика посткоитального цистита: роль d-маннозы. клинический случай. *Consilium Medicum*. 2021; 7.

REFERENCES

1. Apolikhin O.I., Wagenlehner F., Voitko D.A., et al. Epidemiological study of the prevalence of cystitis in women of the Voronezh region. *Experimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2021; 14 (1): 10–18. (in Russian)
2. Gromova O.A., Torshin I.Yu. On the prospects of using lactobacillus probiotics, d-mannose and cranberry extracts in the treatment of urinary tract infections. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya*. 2023; 4. (in Russian)
3. Kiseleva E. V., Kosinova T. N. Herbal remedies and dietary supplements used in the treatment of cystitis. Proceedings of the XV International Student Scientific Conference "Student Scientific Forum". (in Russian)
4. Kuzmenko A.V., Kuzmenko V.V., Gyaurgiev T.A. Use of D-mannose in the prevention of recurrent lower urinary tract infection in women. *Urologiya*. 2020; 3: 128–132. (in Russian)
5. Moskvina Z.V., Boldyreva M.N., Rossolovskaya K.A., Spivak L.G. The role of D-mannose and cranberry proanthocyanidins in the prevention of recurrent urinary tract infection. *Experimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2024; 17 (1): 128–137. (in Russian)
6. Panov G.R., Balyuk N.A. Use of bearberry in cystitis. Current issues of student medical science and education: materials of the IX All-Russian student scientific and educational conference with international participation. Ryazan', Ryazanskiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet imeni akademika I. P. Pavlova, 2023: 157–158. (in Russian)
7. Tevlin K.P., Khanaliev B.V., Tevlin D.K. Properties and safety of the combined biologically active supplement "Uronext" in the complex treatment of acute (exacerbation of chronic) cystitis in women with bacterial vaginosis. *Consilium Medicum*. 2021; 7. (in Russian)
8. Khusnutdinova T.A. Urinary tract infections in obstetrics and gynecology: Current issues in diagnostics and antibiotic therapy. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney*. 2019; 6. (in Russian)
9. Tsukanov A.Yu. Prevention of postcoital cystitis: the role of d-mannose. clinical case. *Consilium Medicum*. 2021; 7. (in Russian)