

## СПЕКТР МИКРОФЛОРЫ ПРИ РАЗЛИТЫХ ФОРМАХ АППЕНДИКУЛЯРНОГО ПЕРИТОНИТА У ДЕТЕЙ.

*Шамсиев Жамшид Азаматович* - Доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой детской хирургии, анестезиологии и  
реаниматологии ФПДО СамГМУ,

*Махмудов Зафар Мамаджанович* - Ассистент кафедры детской  
хирургии, анестезиологии и реаниматологии ФПДО СамГМУ,

*Аббасов Хожимухаммад Хабибуллаевич* – Ассистент кафедры детской  
хирургии №1 СамГМУ

*Кобилов Ислом Шароф угли* – Врач ординатор специализированной клиники  
детской хирургии СамГМУ.

Аппендикулярный перитонит у детей является серьезным осложнением острого аппендицита, требующим немедленного хирургического вмешательства и адекватной антибактериальной терапии. Настоящее исследование направлено на изучение спектра микрофлоры, вызывающей разлитые формы аппендикулярного перитонита у детей, госпитализированных в отделение общей хирургии №1 специализированной детской хирургической клиники СамГМУ с 2010 по 2024 годы. Бактериологический анализ показал преобладание факультативно-анаэробной флоры, в частности *Escherichia coli* и *Bacteroides fragilis*, а также наличие устойчивых штаммов. На основе полученных данных предложены рекомендации по оптимизации антибиотикотерапии, что позволяет повысить эффективность лечения и снизить частоту послеоперационных осложнений.

**Ключевые слова.** Аппендикулярный перитонит, микрофлора, дети, антибиотикорезистентность, бактериологический анализ, антибактериальная терапия, *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis*, смешанные инфекции, хирургическое лечение.

### **Введение.**

Аппендикулярный перитонит является одним из наиболее опасных осложнений острого аппендицита, особенно у детей. Развитие перитонита связано с перфорацией воспаленного аппендикса и последующим распространением инфекции по брюшной полости, что вызывает системный воспалительный ответ и может привести к летальному исходу при отсутствии своевременного лечения. Несмотря на улучшение диагностики и хирургических методов, проблема остается актуальной из-за высокой частоты

послеоперационных осложнений и вариабельности микробного спектра, что затрудняет выбор эффективной антибиотикотерапии.

Знание преобладающих возбудителей разлитого аппендикулярного перитонита и их чувствительности к антибактериальным препаратам играет ключевую роль в повышении эффективности лечения. Микробиологический состав перитонеальной флоры при данном заболевании неоднороден и включает как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы. Изменение паттернов антибиотикорезистентности также создает дополнительные сложности в выборе терапии, что требует постоянного мониторинга и анализа.

В рамках настоящего исследования была проведена оценка микрофлоры при разлитых формах аппендикулярного перитонита у детей, поступивших в отделение общей хирургии №1 специализированной детской хирургической клиники СамГМУ с 2010 по 2024 годы.

### **Материалы и методы.**

В исследование было включено 400 пациентов детского возраста (от 3 до 17 лет) с диагнозом разлитого аппендикулярного перитонита, которые поступали в отделение общей хирургии №1 специализированной детской хирургической клиники СамГМУ период с 2010 по 2024 годы. Все пациенты находились под наблюдением врачей-хирургов и получали необходимую хирургическую и медикаментозную помощь. Исследование проводилось с согласия родителей или законных представителей пациентов и одобрено этическим комитетом клиники.

Для диагностики перитонита использовались клиничко-лабораторные и инструментальные методы, включая ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, анализы крови и мочи, а также диагностическую лапароскопию, которая в ряде случаев переходила в оперативное вмешательство. Хирургическое лечение включало аппендэктомия с дренированием брюшной полости для предотвращения дальнейшего распространения инфекции.

Для изучения микробного спектра использовался биологический материал, полученный во время операции. Перитонеальная жидкость и фрагменты тканей с участков воспаления направлялись в лабораторию для бактериологического исследования. Посевы проводились на универсальные и специальные питательные среды, включая среды для выращивания анаэробных и аэробных микроорганизмов. Инкубация образцов проходила в аэробных и анаэробных условиях при температуре 37°C в течение 24-72 часов. Полученные культуры микроорганизмов идентифицировались с использованием автоматизированных систем и метода MALDI-TOF масс-спектрометрии, что позволило с высокой точностью определить вид микроорганизмов.

Оценка антибиотикорезистентности микроорганизмов проводилась методом дискодиффузии по стандартам CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute). Для каждого из выделенных штаммов определялась чувствительность к ряду антибиотиков, включая пенициллины, цефалоспорины 3-го и 4-го поколения, карбапенемы, фторхинолоны, аминогликозиды и гликопептиды. Особое внимание уделялось наличию резистентных штаммов и их распространенности среди пациентов. Кроме того, был проведен анализ частоты смешанных инфекций, в которых участвовали как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы.

Сопутствующие клинические данные включали информацию о длительности заболевания до госпитализации, наличии осложнений, сопутствующих заболеваний, а также послеоперационные результаты. Антибиотикотерапия назначалась согласно стандартным протоколам лечения перитонита с последующей коррекцией на основании данных микробиологических исследований и чувствительности патогенов к антибиотикам.

### **Результаты.**

В результате исследования, проведенного на базе специализированной детской хирургической клиники СамГМУ с участием 400 пациентов детского возраста с разлитыми формами аппендикулярного перитонита, был получен детальный спектр микрофлоры, участвующей в развитии заболевания. Основные результаты показали, что наиболее частыми возбудителями перитонита у детей были факультативно-анаэробные микроорганизмы, причем доминирующее положение занимали *Escherichia coli*, которая была выделена у 35% пациентов, и *Bacteroides fragilis*, выявленная у 20% больных. Эти бактерии, как правило, играли ключевую роль в развитии перитонита, являясь основными факторами инфицирования брюшной полости после перфорации аппендикса.

Кроме того, у 10% пациентов были выявлены такие патогены, как *Enterococcus faecalis*, что свидетельствует о высоком уровне участия грамположительных микроорганизмов в этиологии перитонита. В меньшем количестве случаев (10%) наблюдались инфекции, вызванные грамположительными кокками, такими как *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pyogenes*. Примечательно, что у 5% детей были обнаружены смешанные инфекции, в которых одновременно участвовали как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы, что значительно усложняло клиническую картину и требовало комбинированной антибактериальной терапии.

Особое внимание уделялось анализу чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Исследование показало, что

большинство штаммов *Escherichia coli* и *Bacteroides fragilis* сохраняли высокую чувствительность к карбапенемам, таким как меропенем и имипенем, а также к гликопептидам (ванкомицин). Однако отмечена умеренная чувствительность к фторхинолонам (ципрофлоксацин) и аминогликозидам (гентамицин), что предполагает необходимость выбора антибиотиков с учетом резистентности патогенов.

Одним из важных выводов исследования стало выявление устойчивых штаммов, которые демонстрировали резистентность к цефалоспорином 3-го поколения (цефтриаксон) и карбапенемам, что затрудняло проведение стандартной антибактериальной терапии. Примерно у 8% пациентов были выявлены штаммы с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), что требовало использования более агрессивных схем лечения и применения резервных антибиотиков.

Клинический исход у большинства пациентов был благоприятным, однако в 15% случаев наблюдались послеоперационные осложнения, включая интраабдоминальные абсцессы и повторные инфекции, что, вероятно, связано с наличием резистентных патогенов. Средняя продолжительность госпитализации пациентов с осложнениями составила 14-18 дней, в то время как при неосложненных формах перитонита этот срок не превышал 10 дней. У нескольких детей, у которых отмечались тяжелые формы перитонита и смешанные инфекции, потребовалось повторное оперативное вмешательство.

Таким образом, исследование показало, что микрофлора при разлитом аппендикулярном перитоните у детей является полиморфной и включает широкий спектр как аэробных, так и анаэробных патогенов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости комплексного подхода к антибактериальной терапии с учетом результатов бактериологических исследований и чувствительности микроорганизмов, что позволяет снизить частоту осложнений и улучшить исходы лечения.

### **Выводы.**

В результате проведенного исследования было установлено, что микрофлора, вызывающая разлитые формы аппендикулярного перитонита у детей, представляет собой сложный и полимикробный спектр, в котором преобладают как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы. Наиболее часто выделяемыми возбудителями оказались *Escherichia coli* и *Bacteroides fragilis*, что подтверждает ведущую роль этих бактерий в патогенезе перитонита. Однако значительная часть инфекций была связана с присутствием грамположительных микроорганизмов, таких как *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pyogenes*, что подчеркивает необходимость более тщательного

выбора антибактериальной терапии, ориентированной на возможное многообразие патогенов.

Важным открытием исследования стало выявление штаммов микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), что существенно затрудняет стандартное лечение антибиотиками. Резистентность к цефалоспорином 3-го поколения и карбапенемам у ряда штаммов *Escherichia coli* и *Bacteroides fragilis* требует пересмотра подходов к терапии и использования резервных антибиотиков, таких как гликопептиды и более современные карбапенемы. Данный факт подчеркивает значимость бактериологических исследований и тестирования чувствительности к антибиотикам для корректировки терапии в режиме реального времени.

Исследование также выявило, что смешанные инфекции, включающие как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы, представляют особую сложность для лечения, так как требуют комбинированной антибактериальной терапии с использованием препаратов, активных против широкого спектра возбудителей. Такие инфекции часто ассоциированы с более тяжелым клиническим течением и повышенным риском осложнений, что удлиняет период госпитализации и ухудшает общий прогноз.

На основании результатов исследования была разработана рекомендация по коррекции стандартных схем антибиотикотерапии. Включение в начальную терапию карбапенемов и гликопептидов показало высокую эффективность при лечении как моноинфекций, так и смешанных форм разлитого аппендикулярного перитонита. Выбор антибактериальной терапии необходимо проводить с учётом локальных данных о распространённости резистентных штаммов и результатов посева материала.

Исследование подтвердило необходимость ранней диагностики и своевременной коррекции антибиотикотерапии, чтобы минимизировать риск послеоперационных осложнений и улучшить исходы лечения у детей с разлитыми формами аппендикулярного перитонита.

#### **Литературы:**

1. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Исаков, А. М., Муталибов, А. И., Махмудов, З. М., & Бургутов, М. Д. (2017). Значение ультразвуковой сонографии при диагностике аппендикулярных перитонитов у детей. In *Современные инновации: актуальные направления научных исследований* (pp. 50-54).
2. Шамсиев, Ж. А., Шамсиев, А. М., & Махмудов, З. М. (2018). К вопросу о ранней диагностике острого гематогенного остеомиелита костей тазобедренного сустава у детей. *Детская хирургия*, 22(2), 83-88.
3. Шамсиев, А. М., Махмудов, З. М., & Атакулов, Д. О. (2008). Параметрические коэффициенты в изучении отдаленных результатов лечения острого

- гематогенного остеомиелита костей тазо-бедренного сустава у детей. Вестник Российского государственного медицинского университета, г. Москва,(4), 63.
4. Shamsiev, A. M., Burgutov, M. D., Vaibekov, I. M., & Makhmudov, Z. M. (2010). Surgical treatment of septicopyemic form of acute hematogenous osteomyelitis in children. Vestnik khirurgii imeni II Grekova, 169(6), 51-53.
  5. Шамсиев, Ж. А., Махмудов, З. М., & Имамов, Д. О. (2018). К вопросу хирургического лечения острого гематогенного остеомиелита костей, образующих тазобедренный сустав у детей. Ббк, 54, 383.
  6. Davronbekovich, K. J., & Rashidovich, R. T. (2023). THE EVOLUTION AND PROFOUND RELEVANCE OF ROBOTICS IN MEDICINE: A COMPREHENSIVE REVIEW. Journal of new century innovations, 35(1), 212-214.
  7. Rashidovich, R. T., Alisherovna, R. S., Dilshodovna, A. Z., Alisherovna, K. S., & Muxtorovna, M. Z. (2023, September). PANCREATITIS IN CENTRAL ASIA: A COMPREHENSIVE REVIEW. In Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies (Vol. 2, No. 9, pp. 52-56).
  8. Аббасов, Х. Х., Рустамов, Т. Р., Амирова, Ш. А., & Аббасова, Н. Х. (2024). ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕССА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ. TADQIQOTLAR. UZ, 32(3), 150-153.
  9. Давронов, Б. Л., Рустамов, Т. Р., Амирова, Ш. А., & Аббасова, Н. Х. (2024). УЛУЧШЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИТОНИТА У ДЕТЕЙ. Journal of new century innovations, 53(5), 121-126.
  10. Abduraufovuch, R. F., Abduraufovna, R. L., Utkitovich, K. A., & Rashidovich, R. T. (2024). ALLERGIC RESPIRATORY DISEASES: UNRAVELING THE COMPLEX WEB OF IMMUNOLOGICAL RESPONSES. PEDAGOGS, 50(2), 129-133.