

брюшной полости, ввиду возможного наличия спаечного процесса;

необходимость наличия специального дорогостоящего оборудования на операции: лапароскопическая стойка с инструментами, герниостеплер и др.;

необходим навык владения хирургов лапароскопической методикой.

### Заключение

Следует заметить, что преимущества ТАПП перед открытой методикой значительны, а недостатки несут незначительные, ограничение данного метода может быть временным, связанным с отсутствием необходимого оборудования и обученного медперсонала.

#### Сведения об авторах статьи:

**Юсупов Ильдар Наилевич** – аспирант кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: ildar\_yus@mail.ru

**Корнилав Павел Григорьевич** – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Transabdominal Preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [Электронный ресурс] / Scheuermann [et al.] // BMC Surgery 17(1). 2017. 10.1186/s12893-017-0253-7. URL: <https://www.researchgate.net/publication/316862504/> (дата обращения: 15.11.2019).
2. Лапароскопическая герниопластика: технология будущего /О.Э.Луцевич [и др.] // Клин. и эксперимент. хир. журн. им. акад. Б.В. Петровского. – 2014. – №3. – С. 62-69.
3. The tension-free hernioplasty / Lichtenstein I. L. [et al.] // Am. J. Surg. 1989; 157(2): 188–193.
4. Редакционная статья Руководство Европейского общества герниологов по лечению паховых грыж у взрослых пациентов [Электронный ресурс] / М.П. Симонс [и др.] // Журнал Hernia (2009). – №13. – С. 343-403. Спрингер. М. URL: <http://new.pdfm.ru/35yuridicheskie/> (дата обращения: 12.11.2019).

### REFERENCES

1. Transabdominal Preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [Электронный ресурс] / Scheuermann [et al.] // BMC Surgery 17(1). 2017. 10.1186/s12893-017-0253-7. (In English). URL: <https://www.researchgate.net/publication/316862504/> (date of the application: 15.11.2019).
2. Lutsevich O.E. [et al.] (2014). Laparoscopic hernioplasty: The technology of future. Clinical and Experimental Surgery. 62-69. (In Russ).
3. The tension-free hernioplasty / Lichtenstein I. L. [et al.] // Am. J. Surg. 1989; 157(2): 188–193. (in English).
4. Simons, M.P. [et al.] European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia 13, 343–403 (2009). (In English). <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0529-7> (date of the application: 12.11.2019).

УДК 616.381-002-053:579

© Е.А. Складорова, В.С. Острая, 2020

Е.А. Складорова, В.С. Острая

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОБНОГО СПЕКТРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПРИ РАСПРОСТРАНЕННОМ ПЕРИТОНИТЕ У ДЕТЕЙ

*БУЗ ВО «Областная детская клиническая больница №2 г. Воронежа», г. Воронеж*

Целью работы было улучшить результаты лечения детей с распространенным перитонитом различного происхождения путем дифференцированного подхода к интенсивному лечению в связи с различиями патоморфоза возбудителей. В статье исследованы особенности развития и течения острого гнойного перфоративного перитонита аппендикулярного происхождения различной этиологии у детей, возможности эффективного лечения больных. Исследования проведены у 152 пациентов с данным заболеванием в возрасте от 2 до 15 лет. Для идентификации возбудителей использована компьютерная программа «Микроб-автомат» и «Микроб- 2», что позволило в ранние сроки послеоперационного периода откорректировать антибактериальную терапию и, таким образом, снизить материальные затраты стационара. Пациенты лечились в клинике детской хирургии г. Воронежа в период с 2017 по 2019 гг. Клиническое течение разлитого синегнойного перитонита оказалось более тяжелым и опасным, чем перитонита эшерихиозной, энтерококковой, энтеробактерной и другой этиологии. Установлена недостаточная эффективность традиционного комплексного лечения детей с перфоративным перитонитом синегнойной этиологии, что обусловлено резистентностью синегнойной флоры к традиционным антибактериальным препаратам. Больным синегнойным перфоративным перитонитом в дополнение к комплексному лечению эффективно применена разработанная дифференцированная противосинегнойная терапия, которая способствовала предотвращению развития у пациентов абдоминального синегнойного сепсиса и полному клиническому выздоровлению.

**Ключевые слова:** дети, детская хирургия, антибактериальная терапия, гнойный перитонит, распространенный перитонит, полиморфизм возбудителей.

E.A. Sklyarova, V.S. Ostraya

## SOME FEATURES OF THE MICROBIAL SPECTRUM OF PATHOGENS IN COMMON PERITONITIS IN CHILDREN

The aim of the work was to improve the results of treatment of children with widespread peritonitis of various origin by means of a differentiated approach to intensive treatment in connection with the differences in the pathomorphosis of pathogens. The article investigates the features of the development and course of acute purulent perforated peritonitis of appendicular origin of various

etiology in children, the possibilities of effective treatment of patients. The studies were carried out in 152 patients with this disease aged from 2 to 15 years old. To identify the pathogens, the computer program «Microbe-automaton» and «Microbe-automaton-2» were used, which made it possible to correct antibacterial therapy in the early stages of the postoperative period and, thus, to reduce the material costs of the hospital. Patients have been treated at the Voronezh Pediatric Surgery Clinic since 2017 to 2019. The clinical course of diffuse pseudomonas aeruginosa was more severe and dangerous than in similar patients with peritonitis of escherichiosis, enterococcal, enterobacterial and other etiology. Insufficient efficiency of traditional complex treatment of children with perforated peritonitis of pseudomonas aeruginosa etiology was established, which is due to the resistance of pseudomonas aeruginosa flora to traditional antibacterial drugs. Patients with pseudomonas aeruginosa perforated peritonitis, in addition to complex treatment, effectively were given the developed differentiated antipseudomonal therapy. It contributed to the prevention of the development of abdominal pseudomonas aeruginosa sepsis in patients and a complete clinical recovery.

**Key words:** children, pediatric surgery, antibacterial therapy, purulent peritonitis, common peritonitis, pathogen polymorphism.

Традиционный способ лечения детей, больных разлитым гнойным перитонитом различного генеза в последние годы стал неэффективным, что было отмечено и дополнительно единичными, разрозненными и разноречивыми научными разработками авторов. Способов оптимизации лечения детей немного [14,16]. В число таких исследований входят выбор оперативного доступа (лапаротомного или лапароскопического), оптимизация способов санации брюшной полости пациентов с различными формами аппендикулярного перитонита, этапное лечение пациентов с распространенным перитонитом, интра- и послеоперационная профилактика развития спаечной болезни [1-3,11,12,22-24]. По мнению хирургов причиной низкой эффективности лечения перфоративного перитонита долгое время признавалась недостаточная санация брюшной полости [8]. Это привлекло внимание исследователей к вопросу оптимизации местной санации гнойного очага заболевания (80% исследований по данным статистики российского общества хирургов). Проведен анализ осложнений интраабдоминального сепсиса, в том числе эпидемиологии кандидемии при перфоративном разлитом гнойном перитоните [6,7]. В каждом случае интенсивное лечение детей с этой патологией должно быть хирургическим, комплексным, основанном на общих принципах лечения гнойно-септических заболеваний детей. Антибактериальная терапия детей с распространенным гнойным перфоративным перитонитом должна включать профилактику госпитальных хирургических инфекций [4,5,9,10,20,21]. В настоящее время в комплексном лечении пациентов с перитонитами необходимо рационально применять раннюю медикаментозную стимуляцию кишечника, баротерапию и нутритивную поддержку после восстановления почасового диуреза [18].

Несмотря на значительные успехи в диагностике перфоративных перитонитов у детей и развитие высокотехнологичных методик лечения с использованием лапароскопической техники, на современном этапе проблема остается актуальной. Применение антианти-

котерапии при периоперационной подготовке и назначение поливалентной длительной антибиотикотерапии в послеоперационном периоде диктует необходимость оптимизации лечения с учетом ранней идентификации возбудителей. В общей структуре гнойной инфекции при операциях на органах брюшной полости грамположительные микроорганизмы составляют одну треть. При внутрибрюшных абсцессах различной локализации установлено преобладание анаэробных микроорганизмов (бактероиды, фузобактерии, пептококки, клостридии) в ассоциации с аэробами [13,15].

В зарубежной литературе отмечено, что опасность гнойных осложнений острого деструктивного аппендицита у детей составляет ванкомицинрезистентный *Enterococcus faecalis*;  $\beta$ -лактамазная его активность при экстракишечной инфекции с доминированием патогенности энтерококков в микстинфекции вторичного перитонита, определяет особенную тяжесть воспалительной перитонеальной реакции. В последнее десятилетие опубликован ряд работ по исследованию клебсиеллезной и пневмококковой инфекций в абдоминальной хирургии, в том числе, инвазивной пневмококковой инфекции в Шотландии,  $\beta$ -лактамазной активности микстинфекций *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*, приведены глобальные различия клинических проявлений при *Klebsiella pneumoniae*, оценена роль данного микроорганизма в хирургической микстинфекции. В ряде работ приведены клинически значимые аспекты развития кандидоза у больных абдоминального хирургического профиля. Ряд работ посвящен кандидозному перитониту, опасности его развития и неблагоприятного клинического течения [17,19].

Рациональная антимикробная терапия позволяет снизить материальные затраты стационара и сократить длительность пребывания больного в больнице.

Цель – улучшить результаты лечения детей с распространенным перитонитом различного происхождения путем дифференцированного подхода к интенсивному лечению в связи с различиями патоморфоза возбудителей.

## Материал и методы

Нами изучены 152 случая распространенного перитонита различного генеза у детей в возрасте от 2 до 15 лет с 2017 по 2019 гг. Идентификация возбудителей выполнена с использованием компьютерных программ «Микроб-автомат» и «Микроб-2» на обычных средах и средах контроля стерильности (СКС). Абсолютное большинство (86%) перитонитов было аппендикулярного генеза. В анализируемую группу также входили больные с перитонитами, вследствие автодорожной травмы с перфорацией кишечной трубки (5), пролежнями стенки кишки в результате проглатывания инородных тел (2), перфоративной язвой желудка (3), дивертикулитом Меккеля (3), а также ятрогенией (2 случая повреждения внутрибрюшного отдела прямой кишки после лапароскопической кистэктомии). Среди госпитализированных пациентов гендерное распределение было следующим: мальчики – 44,6%; девочки – 55,4%.

Вся статистическая обработка материала осуществлялась с использованием функциональных возможностей Excel, а также пакета прикладных программ «Statistica 6.0». Цифровой материал обработан с использованием базовой статистики не только с расчетом средней величины и ошибки средней ( $M \pm m$ ), но и среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ), характеризующего меру изменчивости средней арифметической величины. Для оценки достоверности различий средних значений внутри и между сравниваемыми выборками использовали критерий Стьюдента ( $t$ ). При всех методах сравнения достоверными считались различия  $P < 0,05$ . Кроме того, в анализе статистического материала большого объема бактериологических исследований использованы законы: «Распределение многомерных величин», «Перестановки и сочетания (для числа  $M$ -элементов из  $n$ )», которые использовали для анализа результатов бактериологических исследований.

## Результаты и обсуждение

У всех больных детей с перитонитом аппендикулярного происхождения и перитонитом,

вызванным перфорацией дивертикула Меккеля, разгерметизация кишечной трубки происходила от конца первых суток до 2-3 дней от начала заболевания. Тщательность собираемого анамнеза не подвергалась сомнению и требовала поиска причин ранней перфорации с учетом вирулентности возбудителя.

В 43% случаях оперативное вмешательство выполнено лапароскопически, а в 55% – открытым доступом (стандартным аппендикулярным или трансректальным). В 2-х случаях заболевания с внутрибрюшинным повреждением прямой кишки оперативное вмешательство закончилось наложением концевой сигмостомы с последующей успешной реконструкцией кишечника.

Распространенный гнойный перфоративный перитонит характеризовался скоплением в брюшной полости большого количества гноя с распространением в боковые каналы, малый таз, мезогастрий. Традиционная санация брюшной полости независимо от лапароскопического или открытого доступов сопровождалась дренированием ниппельными дренажами. В 10% случаев заболевания после тщательной санации оперативное вмешательство не требовало постановки дренажей и заканчивалось введением раствора «Мезогель» с целью профилактики формирования спаек.

После восстановления почасового диуреза всем пациентам с распространенным перитонитом проводились ранняя нутритивная поддержка, медикаментозная стимуляция кишечника и сеансы баротерапии. Детям старше 12 лет проводилась профилактика образования спаек посредством ректального введения свечей с лонгидазой.

Установлено, что в бактериологических посевах гнойного выпота из брюшной полости выявлен полиморфизм возбудителей, в числе которых были: *E. coli* (59), *Ps. aeruginosa* (36), *Enterobacter gergoviae* (14), *Enterobacter aerogenes* (6), *Enterococcus faecium* (6), *Citrobacter*, *Proteus*, *Serratia odorifera*, *Peptostreptococcus* (5), *Klebsiella* (4) (табл.1,2,3).

Таблица 1

Острые гнойные перфоративные перитониты аппендикулярного происхождения (n=59), имевшие возбудителем заболевания *Escherichia coli*

Возраст, лет	Мальчики	Девочки	Перитонит		
			местный	разлитой	тотальный
2-4 года	8	5	7	5	2
4-7	12	6	8	4	2
7-10	9	нет	8	3	2
10-15	11	8	10	5	3
Всего...	40(67,8%)	19(32,2%)	33(55,9%)	17(28,8%)	9(15,2%)

Таблица 2

Острый гнойный перфоративный перитонит аппендикулярного происхождения (n=36) синегнойной этиологии					
Возраст, лет	Мальчики	Девочки	Перитонит		
			местный	разлитой	тотальный
2-4 года	2	2	2	1	1
4-7	6	8	6	4	1
7-10	6	3	2	6	2
10-15	4	5	1	7	3
Всего...	18(50%)	18(50%)	11(30,5%)	18(50%)	7(19,4%)

Таблица 3

Формы перитонита аппендикулярного происхождения анаэробной этиологии  
(Enterobacter gergoviae – 14, Enterobacter aerogenes – 6) у детей от 2-х до 15 лет

Возраст, лет	Мальчики	Девочки	Перитонит		
			местный	разлитой	тотальный
2-4 года	4	2	3	3	1
4-7	5	3	2	1	нет
7-10	2	1	2	2	нет
10-15	1	2	4	2	нет
Всего...	12(60%)	8(40%)	11(55%)	8(40%)	1(5%)

Особый интерес представляли выявленные ассоциации микроорганизмов: Ps. Aeruginosa+Candida albicans (5), St. epidermidis+Candida albicans, glabrata (11). Интересен тот факт, что во всех случаях ранней перфорации кишечника идентифицировалась синегнойная инфекция или ее ассоциации с другими микроорганизмами. С помощью компьютерной лабораторной диагностики, которая давала результат к концу вторых суток с момента выполненного оперативного вмешательства, проводилась коррекция антимикробной терапии с использованием антисинегнойных препаратов и назначением антифунгицидной терапии в дозе 3мг/кг веса ребенка.

Наиболее эффективными антибиотиками в клинической практике лечения являлись цефтазидим, цефоперазон сульбактам, гентамицин, амикацин.

**Выводы.** С помощью современной компьютерной бактериологической диагностики установлен значительный полиморфизм возбудителей, требующий ранней коррекции, проводимой антибактериальной терапией.

Перфорация кишечной трубки в большинстве случаев вызвана не только поздней диагностикой заболевания, но и обусловлена вирулентностью возбудителя.

Особую опасность в течении распространенного перитонита с угрозой реализации абдоминального сепсиса представляет синегнойная инфекция и ее ассоциации с грибковой.

Интенсивная терапия перитонита у детей независимо от причины с учетом идентифицированной микрофлоры значительно улучшила результаты лечения, сократила сроки пребывания больного на койке и материальные затраты.

#### Сведения об авторах статьи:

СклярOVA Елена Александровна – заведующий отделением гнойной хирургии БУЗ ВО ОДКБ №2 г. Воронежа. Адрес: 394024, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 64. E-mail: sklyarova-surgeon@mail.ru.

Острая Вера Сергеевна – врач-ординатор отделения гнойной хирургии БУЗ ВО ОДКБ №2 г. Воронежа. Адрес: 394024, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 64. E-mail: ostrye@mail.ru.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аверин, В.И. Лечение аппендикулярного перитонита у детей на современном этапе /В.И. Аверин, А.И. Гринь, И.А. Севковский// Хирургия. Восточная Европа. –2015. – № 3 (15). – С. 88-92.
2. Аллаев М.Я., Абдувалиева Ч.М., Тоирова У.Т., Давронов А.К. Тактика комплексного лечения аппендикулярного перитонита у детей. Перитонит от а до я (всероссийская школа): матер. IX Всерос. конф. общих хирургов с междунар. участием. – Ярославль: Изд-во: «Аверс-Плюс», 2016. – С. 79-80.
3. Баиров В.Г., Баиров А.Г., Александров С.В. [и др.]. Тактика при аппендикулярном перитоните у детей. Инновационные технологии в многопрофильном стационаре: сб. тезисов III Всерос. науч.-практ. конф., посвященной 110-летию Самарской областной клинической больницы им. В.Д. Середавина. – Самара, 2018. – С. 6-7.
4. Вечеркин, В.А. Баранов. Дифференцированный подход к лапароскопическому лечению перитонитов у детей / В.А. Вечеркин, В.П. Высоцкая, С.Н. Гисак [и др.]// Молодежный инновационный вестник. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 15-17.
5. Вешкурцева, И.М. Терапия перитонитов у детей: фармако-экономический анализ / И.М. Вешкурцева, Г.Г. Межевич, В.П. Чевжик [и др.]// Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – Т. 17, № 3 (87). – С. 87-89.
6. Гисак, С.Н. Особенности синегнойного аппендикулярного перитонита у детей и оптимизация лечения больных / С.Н. Гисак, Е.А. СклярOVA, В.А. Вечеркин [и др.]// Детская хирургия. – 2017. – Т. 21, № 5. – С. 240-244.
7. Гисак, С.Н. Гнойный аппендикулярный перитонит синегнойной этиологии у детей и потребности оптимизации лечения больных / С.Н. Гисак, Е.А. СклярOVA, В.А. Вечеркин [и др.]// Якутский медицинский журнал. – 2017. – № 4 (60). – С. 38-41.
8. Гисак С.Н., Черных А.В., Птицын В.А., СклярOVA Е.А., Гаврилова М.В., Острая В.С. Острый гнойный перфоративный перитонит аппендикулярного происхождения синегнойной этиологии у детей и особенности его этиопатогенетического лечения// Успешные чтения: матер. науч.-практ. конф. врачей России с междунар. участием, посвященной 60-летию кафедры общей хирургии ТГМУ. – Тверь: ТГМУ, 2015. – С. 104-105.
9. Демиденко, Ю.Г. Результаты лечения детей с ограниченными перитонитами /Ю.Г. Демиденко, В.Ф. Рыбальченко// Хирургия. Восточная Европа. – 2015. – № 3 (15). – С. 93-100.

10. Завьялкин, В.А. Комплексный подход к лечению распространенного перитонита у детей / В.А. Завьялкин, М.А. Барская. // Медицинский альманах. – 2019. – № 5-6 (61). – С. 53-57.
11. Катосова Л.К. Чувствительность к антибиотикам преобладающих микробных возбудителей аппендикулярного перитонита у детей / Л.К. Катосова, А.В. Лазарева, О.А. Пономаренко [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2015. – Т. 14, № S1. – С. 350.
12. Литвяков, М.А. Некоторые особенности чувствительности к антибактериальным препаратам при аппендиците, аппендикулярном перитоните у детей / М.А. Литвяков, В.И. Аверин, В.М. Семенов // Хирургия. Восточная Европа. – 2015. – № 3 (15). – С. 82-87.
13. Магомедов, А.Д. Лечение перитонитов у детей / А.Д. Магомедов, М.М. Садькова, В.Т. Ашурбеков [и др.] // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24, № S1. – С. 53.
14. Магомедов, А.Д. Лечение перитонитов у детей / А.Д. Магомедов, М.М. Садькова, В.Т. Ашурбеков [и др.] // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24, № S1. – С. 53.
15. Рахматова, Р.А. Разлитой перитонит у детей: коррекция иммунологических нарушений. / Р.А. Рахматова, Д.Н. Эшов, Д.Б. Хомидов, Э.Р. Саидов // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2015. – № 1-5-2 (188). – С. 86-89.
16. Румянцева Г.Н., Сергеечев С.П., Горшков А.Ю., Смирнова Е.И. Особенности разлитого гнойного перитонита у детей. Перитонит от а до я (всероссийская школа): матер. IX Всерос. конф. общих хирургов с междунар. участием. – 2016. – С. 373-375.
17. Склярлова, Е.А. Различия патогенов enterobacteriaceae в этиопатогенезе гнойного перфоративного аппендикулярного перитонита у детей / Е.А. Склярлова, С.Н. Гисак, В.А. Вечеркин [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2016. – Т. 19, № 4. – С. 248-253.
18. Слепцов А.А., Саввина В.А., Варфоломеев А.Р., Николаев В.Н., Божедонов К.К., Петухов Э.И., Зуев А.Л., Эрдинеев Т.Э., Корякина А.Д. Дифференцированный подход в лечении перитонитов у детей. Экология и здоровье человека на Севере: сб. науч. тр. VI-го Конгресса с международным участием. – Киров: Изд-во «Международный центр научно-исследовательских проектов», 2016. – С. 524-526.
19. Слепцов, А.А. Периперитонит антибиотикопрофилактика и этиотропное антибактериальное лечение аппендикулярного перитонита у детей / А.А. Слепцов, В.А. Саввина, А.Р. Варфоломеев [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2017. – № 4 (60). – С. 17-18.
20. Тоирова У.Т., Аллаев М.Я., Мухитдинова М.К., Давронов А.К. Предоперационная подготовка аппендикулярного перитонита у детей младшего возраста. матер. IX Всерос. конф. общих хирургов с междунар. участием. – Ярославль: Изд-во «ЯГМУ» – 2016. – С. 447-450.
21. Чирский, В.С. Патологоанатомическая характеристика септического шока в условиях современной терапии / В.С. Чирский, Е.А. Андреева, А.К. Юзвинкевич, И.В. Гайворонский // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 69-76.
22. Шамсиев, А.М. Спектр микрофлоры при распространенном аппендикулярном перитоните у детей / А.М. Шамсиев, Ш.А. Юсупов, Ю.М. Ахмедов [и др.] // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24, № S1. – С. 94.
23. Шамсиев, А.М. Спектр микрофлоры при распространенном аппендикулярном перитоните у детей / А.М. Шамсиев, Ш.А. Юсупов, Ю.М. Ахмедов [и др.] // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24, № S1. – С. 94.
24. Эшов, Д.Н. Продленная перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде у детей с разлитым перитонитом / Д.Н. Эшов, А.Р. Кодиров, Э.Р. Саидов, И.К. Файзуллоев // Здравоохранение Таджикистана. – 2015. – № S1. – С. 162-164.

## REFERENCES

1. Averin V.I., Grin A.I., Sevkovsky I.A. Treatment of appendicular peritonitis in children at the present stage. Surgery. Eastern Europe. 2015. No. 3 (15). S. 88-92. (In Russ.).
2. Allaev M.Ya., Abduvalieva Ch.M., Toirova U.T., Davronov A.K. Tactics of complex treatment of appendicular peritonitis in children. Peritonitis from a milking (All-Russian school): mater. IX All-Russia. conf. general surgeons with int. participation. 2016.S. 79-80. (In Russ.).
3. Bairov V.G., Bairov A.G., Aleksandrov S.V., Listratov S.M., Sigunov V.S., Kashin A.S., Kozlov V.P., Baranov A.A. Tactics for appendicular peritonitis in children. Innovative technologies in a multidisciplinary hospital: Sat. of theses of the III All-Russia. scientific-practical Conf., dedicated to the 110th anniversary of the Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavina. 2018.S. 6-7. (In Russ.).
4. Vecherkin V.A., Vysotskaya V.P., Gisak S.N., Korablev V.A., Koryashkin P.V., Kuznetsova V.O., Baranov D.A. Differentiated approach to laparoscopic treatment of peritonitis in children. Youth innovative bulletin. 2016.Vol. 5.No. 1.P. 15-17. (In Russ.).
5. Veshkurteva I.M., Mezhevich G.G., Chevzhik V.P., Zharkov A.N., Arabskaya E.A., Moskovets A.V. Therapy of peritonitis in children: pharmacoeconomic analysis. Medical science and education of the Urals. 2016.Vol. 17.No. 3 (87). S. 87-89. (In Russ.).
6. Gisak S.N., Sklyarova E.A., Vecherkin V.A., Chernykh A.V., Ptitsyn V.A., Neino N.D., Baranov D.A., Shestakov A.A., Gavrilova M.V., Minakov O.A., Koryashkin P.V. Features of Pseudomonas aeruginosa appendicular peritonitis in children and optimization of treatment of patients. Children's surgery. 2017.Vol. 21.No. 5.P. 240-244. (In Russ.).
7. Gisak S.N., Sklyarova E.A., Vecherkin V.A., Chernykh A.V., Ptitsyn V.A., Gurov A.A., Baranov D.A., Shestakov A.A., Gavrilova M.V., Koryashkin P.V. Purulent appendicular peritonitis of Pseudomonas aeruginosa in children and the need to optimize the treatment of patients. Yakut Medical Journal. 2017. No. 4 (60). S. 38-41. (In Russ.).
8. Gisak S.N., Chernykh A.V., Ptitsyn V.A., Sklyarova E.A., Gavrilova M.V., Ostraya V.S. Acute purulent perforated peritonitis of appendicular origin of Pseudomonas aeruginosa in children and features of its etiopathogenetic treatment. Uspenskie readings: mater. scientific-practical conf. doctors of Russia with international. participation dedicated to the 60th anniversary of the Department of General Surgery of TSMU. Tver, 2015.S. 104-105. (In Russ.).
9. Demidenko Yu.G., Rybalchenko V.F. Results of treatment of children with delimited peritonitis. Surgery. Eastern Europe. 2015. No. 3 (15). S. 93-100. (In Russ.).
10. Zavyalkin V.A., Barskaya M.A. An integrated approach to the treatment of common peritonitis in children. Medical almanac. 2019. No. 5-6 (61). S. 53-57. (In Russ.).
11. Katosova L.K., Lazareva A.V., Ponomarenko O.A., Karaseva O.V., Timofeeva A.V., Gorelik A.L. Antibiotic sensitivity of the predominant microbial causative agents of appendicular peritonitis in children. Questions of modern pediatrics. 2015. T. 14. No. S1. P. 350. (In Russ.).
12. Litvyakov M.A., Averin V.I., Semenov V.M. Some features of sensitivity to antibacterial drugs in appendicitis, appendicular peritonitis in children. Surgery. Eastern Europe. 2015. No. 3 (15). S. 82-87. (In Russ.).
13. Magomedov A.D., Sadykova M.M., Ashurbekov V.T., Khairbekov T.Kh., Nurmagomedov M.M., Ismailov M.I., Sultanakhmedova D.Sh. Treatment of peritonitis in children. Children's surgery. 2020. T. 24. No. S1. P. 53. (In Russ.).
14. Magomedov A.D., Sadykova M.M., Ashurbekov V.T., Khairbekov T.Kh., Nurmagomedov M.M., Ismailov M.I., Sultanakhmedova D.Sh. Treatment of peritonitis in children. Children's surgery. 2020. T. 24. No. S1. P. 53. (In Russ.).
15. Rakhmatova R.A., Eshov D.N., Khomidov D.B., Saidov E.R. Spilled peritonitis in children: correction of immunological disorders. Bulletin of the Tajik National University. Series of natural sciences. 2015. No. 1-5-2 (188). S. 86-89. (In Russ.).
16. Romyantseva G.N., Sergeevchev S.P., Gorshkov A.Yu., Smirnova E.I. Features of diffuse purulent peritonitis in children. Peritonitis from a milking (All-Russian school): mater. IX All-Russia. conf. general surgeons with int. participation. 2016.S. 373-375. (In Russ.).
17. Sklyarova E.A., Gisak S.N., Vecherkin V.A., Avdeev S.A., Baranov D.A., Shestakov A.A., Shchekina M.V., Bolysheva G.S. Differences pathogens enterobacteriaceae in the etiopathogenesis of purulent perforated appendicular peritonitis in children. Applied information aspects of medicine. 2016.Vol. 19.No. 4.P. 248-253. (In Russ.).
18. Sleptsov A.A., Savvina V.A., Varfolomeev A.R., Nikolaev V.N., Bozhedonov K.K., Petukhov E.I., Zuev A.L., Erdineev T.E., Kor'yakina A.D. Differentiated approach in the treatment of peritonitis in children. Ecology and human health in the North: collection of articles. scientific. tr. VI-th Congress with international participation. 2016.S. 524-526. (In Russ.).
19. Sleptsov A.A., Savvina V.A., Varfolomeev A.R., Nikolaev V.N., Petukhov E.I., Zuev A.L., Erdineev T.E. Perioperative antibiotic prophylaxis and etiotropic antibacterial treatment of appendicular peritonitis in children. Yakut Medical Journal. 2017. No. 4 (60). S. 17-18. (In Russ.).

20. Toirova U.T., Allaev M.Ya., Mukhitdinova M.K., Davronov A.K. Preoperative preparation of appendicular peritonitis in young children. mater. IX All-Russia. conf. general surgeons with int. participation. 2016.S. 447-450. (In Russ.).
21. Chirsky V.S., Andreeva E.A., Yuzvinkevich A.K., Gaivoronsky I.V. Pathological characteristics of septic shock in the context of modern therapy. Journal of Anatomy and Histopathology. 2020.Vol. 9.No. 1.P. 69-76. (In Russ.).
22. Shamsiev A.M., Yusupov Sh.A., Akhmedov Yu.M., Akhmedov I.Yu., Shamsiev Sh.Zh. The spectrum of microflora with widespread appendicular peritonitis in children. Children's surgery. 2020. T. 24. No. S1. P. 94. (In Russ.).
23. Shamsiev A.M., Yusupov Sh.A., Akhmedov Yu.M., Akhmedov I.Yu., Shamsiev Sh.Zh. The spectrum of microflora with widespread appendicular peritonitis in children. Children's surgery. 2020. T. 24. No. S1. P. 94. (In Russ.).
24. Eshov D.N., Kodirov A.R., Saidov E.R., Faizulloev I.K. Prolonged epidural analgesia in the postoperative period in children with diffuse peritonitis. Healthcare of Tajikistan. 2015. No. S1. S. 162-164. (In Russ.).

УДК 616.71

© Л.Ф. Зуева, Е.А. Безруков, 2020

Л.Ф. Зуева<sup>1</sup>, Е.А. Безруков<sup>1,2</sup>

## РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТАФИЛАКТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ УРАТНОГО НЕФРОЛИТИАЗА, ОСНОВАННОГО НА ДАННЫХ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, г. Красноярск

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), г. Москва

Современный метод медицинской визуализации – двухэнергетическая компьютерная томография (ДЭКТ) – позволяет идентифицировать состав камней почек еще до оперативного лечения, что особенно важно для оптимизации и персонализированного подхода к лечению нефролитиаза. Выявление уратных мочевых камней методом ДЭКТ дает возможность избежать оперативного вмешательства и назначить специфическую метафилактическую терапию, направленную на уменьшение плотности и размера конкремента. Рекомендации позволяют добиться ремиссии в формировании новых камней и подавлении роста уже имеющихся. Методом ДЭКТ были обследованы 120 человек, из которых у 15 был выявлен уратный тип камнеобразования. Этим пациентам была назначена персонализированная программа метафилактического лечения, что позволило отказаться от оперативного вмешательства. Коррекция метаболических нарушений, выявленных биохимическими анализами крови и мочи, препятствует образованию конкрементов в мочевых путях. Остальным 105 пациентам было проведено противорецидивное лечение. Спустя 3 года лишь у 12% вновь сформировались конкременты.

**Ключевые слова:** двухэнергетическая компьютерная томография, диагностика мочекаменной болезни, мочевые камни, химический состав мочевых камней, метафилактика.

L.F. Zueva, E.A. Bezrukov

## RESULTS OF METAPHYLACTIC TREATMENT OF URATE NEPHROLITHIASIS BASED ON DECT DATA

An up-to-date method of medical imaging, such as dual-energy computed tomography (DECT), enables to identify the composition of kidney stones even before surgical treatment, which is especially important for optimizing and personalized approach to the treatment of nephrolithiasis. Detection of urate urinary stones by DECT makes it possible to avoid surgical intervention and to prescribe specific metaphylactic therapy aimed at reducing the density and size of the concretion. Special recommendations allow achieving remission in the formation of new stones and the suppression of the growth of existing ones. 120 people were examined by the DECT method, of which 15 were found to have urate type of stone formation. These patients were prescribed a personalized program of metaphylactic treatment. This allowed us to abandon the surgical intervention. Correction of metabolic disorders detected by biochemical blood and urine tests prevents the formation of concretions in the urinary tract. The remaining 105 patients underwent anti-relapse treatment, and after 3 years, only 12% of them developed concretions again.

**Key words:** dual-energy computed tomography, diagnosis of urolithiasis, urinary stones, chemical composition of urinary stones, metaphylaxis.

Уролитиаз является часто встречающейся урологической патологией с выраженными эндемичностью и рецидивированием. В мире отмечается неуклонный рост заболеваемости мочекаменной болезнью (МКБ) [5,8,10,12,13]. К эндемичным районам мочекаменной болезни относятся государства с жарким климатом. На евроазиатском континенте МКБ чаще всего встречается среди населения Казахстана, Средней Азии, Северного Кавказа, Поволжья, Урала и Крайнего Севера. В этих районах частота встречаемости

данного заболевания высока как среди взрослых, так и среди детей [1,2,6].

Современные методы диагностики и лечения дают возможность полностью избавить пациентов от камней в почках. Успех лечения во многом определяется не только правильно выбранной лечебной тактикой, но и проведением противорецидивных мероприятий [1,2,4-7].

Научно-практические исследования в области урологии последних лет больше фокусируются на диагностике и лечении МКБ, при этом мало изучая причины камнеобразо-