

УДК 616.995.122;616.62-006
DOI 10.24411/2312-2935-2019-10078

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРАЗИТАРНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ МОЧЕВЫХ ОРГАНОВ

В.Ю. Старцев¹, А.Ю. Колмаков², Ф.Р. Асфандияров², Т.А. Сарксян², В.С. Лучкевич³

¹ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

²ФГБУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Астрахан

³ФГБУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Мочеполовой шистосомоз (МШ) возникает у человека при инфицировании *Schistosoma haematobium* и характеризуется высоким риском развития плоскоклеточного рака мочевого пузыря. Преимущественно, это заболевание поражает людей молодого (31-36 лет) возраста, что обуславливает высокую медико-социальную значимость изучения проблемы.

Материалы и методы. В статье приведены результаты наблюдения 56 пациентов с макрогематурией, жителей республики Ангола, впервые обратившихся за медицинской помощью в 2007-2012гг. Применен когортный ретроспективный метод исследования.

Результаты и обсуждение. При использовании стационар-замещающих технологий (оказание медицинской помощи в дневных стационарах региональных госпиталей) и малоинвазивных эндоскопических вмешательств удалось достоверно ($p < 0,05$) снизить число больных шистосомозным раком мочевого пузыря в мышечно-инвазивных стадиях, своевременно выявить ранние и осложненные формы МШ и сохранить высокое качество жизни пациентов.

Выводы. На основании полученных данных сформулирован новый оригинальный алгоритм лечебно-диагностических мероприятий, рекомендованный к применению у жителей эндемичных регионов, больных МШ и его осложнением – шистосомозным раком мочевого пузыря.

Ключевые слова: шистосомоз, плоскоклеточный рак, трансуретральная резекция мочевого пузыря, дневной стационар, паразитарные заболевания мочевыводящих путей

ORGANIZATION OF THERAPEUTIC AND DIAGNOSTIC ACTIVITIES IN PATIENTS WITH PARASITIC LESIONS OF THE URINARY ORGANS

V.Yu. Startsev¹, A.Yu. Kolmakov², F.R. Asfandiyarov², T.A. Sarksyant², V.S. Luchkevich³

¹St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg

²Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan

³The North-Western State Medical University. named after I.I. Mechnikov, Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg

Intoduction. The Urinogenital Schistosomiasis (USh) happens due to the *Schistosoma haematobium* infection and is characterized by high risk of development of squamous-cell carcinoma of bladder. Principally, this disease affects people at young (31-36 yrs.) age that becomes the reason of the high medico-social importance for studying a problem.

Materials and methods. There are the results of observation of 56 patients with a gross hematuria in article, the residents of the Republic of Angola, who has appealed for the first time for medical care in 2007-2012. Cohort retrospective research method was applied.

Results and discussion. With the help of using inpatient replacing technologies (rendering of health care in day hospitals of regional hospitals) and low-invasive endoscopic interventions, it has been possible reliably ($p < 0.05$) to lower number of patients with bilharzial cancer of a bladder in muscular and invasive stages, in due time to reveal the early and complicated USh forms and to keep high quality of life of patients.

Summary. The new original algorithm of medical and diagnostic actions has been formed based on the obtained data, the inhabitants of endemic regions are recommended to use it, USh defeated ones and its complication – bilharzial cancer of a bladder.

Keywords: schistosomiasis, squamous-cell carcinoma, transurethral resection of bladder, day hospital, parasitic diseases of urinary tract

Шистосомоз (Ш) - паразитарное заболевание, чрезвычайно распространенное во всем мире, занимает второе место после малярии [1]. Из 243 млн. чел. с доказанным Ш более половины случаев обусловлены инфицированием *Schistosoma haematobium*, – паразита, обитающего в водных источниках на территории стран Африки и Ближнего Востока: при заражении паразит проникает в органы мочеполовой системы человека и откладывает яйца, что приводит к развитию заболевания [2]. С учетом миграции населения и международного туризма, случаи Ш отмечены и на территории отдельных регионов Российской Федерации.

Развитие Ш в органах мочевой системы носит название «мочеполовой шистосомоз» (МШ) может приводить к осложнениям, и одним из наиболее неблагоприятных признан рак мочевого пузыря (шРМП)[3]. Задержавшиеся в организме человека яйца *S. haematobium* вызывают появление специфических гранулем и язвенных поражений на слизистой оболочке мочевого пузыря, что способствует обструкции мочеточников, восходящему инфицированию верхних мочевыводящих путей, гидронефрозу и почечной недостаточности [4]. Хроническое воздействие яиц Ш на ткани уротелия приводит к развитию специфического РМП, в подавляющем большинстве случаев трактуемого патоморфологами как «плоскоклеточный рак».

Данные мировой научной литературы свидетельствуют о том, что шРМП зачастую диагностируется в запущенных стадиях заболевания, при низкой степени дифференцировки опухоли. Частота метастазирования шРМП не превышает 18%, что значительно меньше, чем у больных более распространенным переходно-клеточным РМП [5].

Обследование больных с макрогематурией, первым проявлением шРМП, проводится в медицинских пунктах или в офисе семейного врача, расположенных вблизи места жительства пациента. Квалифицированную медицинскую помощь больным МШ оказывают сотрудники муниципальных (городских) госпиталей, специализированную помощь – врачи соответствующих подразделений стационаров регионального (областного) уровня или национальных специализированных центров. Для многих пациентов с мышечно-инвазивным шРМП специализированная медицинская помощь, как и надлежащий послеоперационный уход, к сожалению, мало доступны. Изучение возможностей повышения качества лечебно-диагностических мероприятий у больных трудоспособного возраста при МШ, факторе риска развития шРМП, остается актуальной междисциплинарной задачей.

Материалы и методы. Изучены результаты наблюдения 56 больных МШ в медицинских учреждениях провинции Бенгела (респ. Ангола) за 2007-2012 гг. Пациенты были представителями негроидной расы: 49 (87,5%) жителей сельской местности, 7 (12,5%) городских жителей. Все жители городов отмечали эпизоды использования неочищенной пресной воды в быту (питье, приготовление пищи, стирка и проч.). Больные распределены в 2 подгруппы (А и В), в соответствии с особенностями применения лечебно-диагностической тактики, в том числе в новом организационном формате.

Результаты наблюдения **больных группы А** (n=35; 19 женщин и 16 мужчин, средний возраст 35,4±4,2 года) оценены ретроспективно. Продолжительность макрогематурии у пациентов, обратившихся к урологу поликлиники, составила от 3 недель до 12 месяцев. В этот период времени единый алгоритм диагностики и лечения пациентов с МШ и шРМП еще не соблюдался. Больные этой группы при появлении примеси крови в моче обращались в медицинские пункты или в муниципальные госпитали, где после исследования микроскопического осадка мочи им проводился курс пероральной терапии препаратом Празиквантел 40 мг/кг (согласно международным рекомендациям ВОЗ) и антибактериальная терапия. После купирования макрогематурии больные направлялись домой, при продолжающейся гематурии или ее рецидиве проводилось дополнительное обследование в стационаре регионального уровня. При поступлении в поликлинику областного медицинского учреждения больных направляли к терапевту: повторно назначали Празиквантел, при купировании кровотечения больного отпускали домой, при неэффективности терапии пациента направляли к урологу.

Уролог назначал стандартное обследование: цитологическое исследование осадка мочи (ЦИОМ), ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и малого таза,

цистоскопию с «холодной» биопсией (при наличии изменений стенки мочевого пузыря по данным УЗИ). Экскреторная урография и компьютерная томография (КТ) органов малого таза и мочевыводящих путей выполнялись по показаниям. При выявлении опухолевых образований в мочевом пузыре больного направляли в круглосуточный стационар для хирургического лечения.

В группе А у 5 (14,3%) больных выявлены опухоли предстательной железы или злокачественные новообразования женских половых органов. У остальных больных в ходе хирургического лечения верифицирован шРМП: 1 (2,86%) случай немышечно-инвазивного РМП в стадии pT₁N₀M₀ (выполнена открытая сегментарная резекция мочевого пузыря), 28 (80%) случаев местно-распространенного шРМП в стадиях pT₃₋₄N₀₋₃M₀₋₁ (радикальная цистэктомия с различными типами деривации мочи в 23 случаях или уретерокутанеостомия). Одна (2,9%) пациентка поступила в стационар из родильного дома, на сроке 37 недель беременности. Гистологически во всех случаях подтвержден плоскоклеточный РМП, выявлены яйца шистосом.

Численность **группы В** составила 21 человек (13 женщин и 8 мужчин в возрасте 30±3,4 года), с продолжительностью макрогематурии от 1 недели до 2 месяцев. План обследования был скорректирован: больных с впервые выявленной макрогематурией направляли к урологу дневного стационара (ДС), являющегося структурным подразделением стационара областного уровня. С момента поступления, пациенту в ДС проводилось специализированное обследование с применением инструментальных методов диагностики: общий анализ мочи с микроскопическим исследованием осадка, УЗИ органов малого таза и брюшной полости. В обязательный перечень исследований была включена цистоскопия с «холодной» биопсией уротелия или, по показаниям после УЗИ, лечебно-диагностическая операция – трансуретральная резекция мочевого пузыря (ТУРМП). Дополнительно проводилась лучевая диагностика (экскреторная урография и/или компьютерная томография органов малого таза и мочевыводящих путей) при подозрении на патологию верхних мочевыводящих путей и обструкцию мочеточников. Преимуществом этого метода была организация специализированного обследования пациента в ДС регионального госпиталя, с участием квалифицированного врача-уролога.

У 1 (4,8%) больного выявлена почечная колика, осложненная макрогематурией, у 2 (9,5%) пациентов диагностирован рак предстательной железы с прорастанием в мочевой пузырь.

У 4 (19,04%) человек верифицированы выраженные пролиферативные изменения стенки мочевого пузыря, обусловленные МШ, выполнена ТУРМП. МШ подтвержден по результатам гистологического исследования – в биоптатах выявлены яйца шистосом, злокачественные клетки не обнаружены. У 14 (66,7%) больных установлен диагноз: «шРМП рT₁₋₂N₀M₀»: 5 пациентам выполнена ТУРМП, 9 больным – открытая сегментарная резекция мочевого пузыря (в том числе, трем беременным женщинам в третьем триместре беременности).

Результаты. При исследовании осадка мочи у пациентов обеих подгрупп наличие яиц шистосом подтверждено в 28,2% случаев. Характерные изменения для шРМП и МШ, по результатам УЗИ и цистоскопии, выявлены во всех случаях: это были пролиферативные экзофитные образования мочевого пузыря (размером >1,5 см). Сочетание лучевого и эндоскопического методов исследования у больных группы В позволило диагностировать заболевание и определить показания для эндоскопического (ТУРМП) или открытого хирургического вмешательства.

Показатели общего статуса больных шРМП (шкала Карновского и ECOG) достоверно не различались: все пациенты были в трудоспособном возрасте, с минимальным перечнем сопутствующих заболеваний. Поэтому общий статус больных не являлся определяющим при выборе метода лечения: индекс Карновского у пациентов, перенесших эндоскопическое лечение и резекции мочевого пузыря, составил, соответственно, $90 \pm 8,5$ и $80 \pm 4,7$, а индекс ECOG – 0–1 и 1-3 ($p > 0,05$).

Изучена длительность пребывания пациентов в стационаре с учетом выбора варианта органосохраняющей операции (табл. 1).

Таблица 1

Продолжительность стационарного пребывания больных шРМП

<i>Вариант операции</i>	<i>Число больных шРМП</i>	<i>Продолжительность стационарного лечения (койко-дни)</i>
ТУРМП	5	$4,3 \pm 1,5$
Открытые операции	10	$18 \pm 2,1$
Вероятность, <i>p</i>		$< 0,01$

Показатели койко-дня у больных шРМП оказались достоверно меньше после ТУРМП, в сравнении с показателем после «открытых» операций, что соответствует результатам подобных исследований в этом направлении. Характер оперативного вмешательства был ниже после органосохраняющих вмешательств (таблица 2).

Таблица 2

Продолжительность госпитализации больных, в зависимости от объема проведенной операции

Вариант операции	Число больных шРМП (абс.)		Длительность пребывания в стационаре (койко-дни)	
	A	B	A	B
ТУРМП	-	5	-	4,3±1,5
Резекция мочевого пузыря	1	9	17,5±2,1	10,1±1,5
Радикальная цистэктомия	23	-	31,6±2,3	-

После органосохраняющих операций показатель койко-дня у больных группы В был ниже, в сравнении с подобным значением для группы А (табл. 2). Вероятно, это объясняется применением эндоскопической хирургии в ДС, уменьшением временных затрат на проведение первичной диагностики и централизацией медицинской помощи в стационар-замещающем подразделении регионального стационара.

Средний койко-день у пациентов после выполнения радикального хирургического лечения (радикальная цистэктомия) оказался ниже (на 9,5 койко-дней) после применения методики Майнц-Пауч II.

Обсуждение. Наличие жалоб на макрогематурию признается неспецифическим проявлением МШ для жителей регионов с относительно невысоким уровнем заболеваемости МШ, что служит причиной недооценки распространенности этого заболевания. По свидетельству А.М. Бронштейна и соавт., информацию о макрогематурии следует использовать как свидетельство инфицирования больного МШ, а также в качестве одного из ранних клинических проявлений развития злокачественного новообразования – шРМП [6].

«Золотым стандартом» в диагностике МШ до сих пор остается микроскопическое обнаружение яиц *S. haematobium* методом ультрафильтрации и центрифугирования мочи [7]. Однако, данная методика далеко не всегда осуществима в рутинной практике в связи с отсутствием оснащенности муниципальных госпиталей Анголы и недостаточной квалификацией лабораторных специалистов: при незначительном заражении яйца могут быть пропущены при световой микроскопии или приняты за другой, малозначимый объект [8]. Использование ПЦР и молекулярных маркеров для верификации Ш доступно лабораториям крупных региональных центров [9].

Комплексная диагностика ранних поражений уротелия при МШ с использованием лучевых и эндоскопических методов позволяет своевременно верифицировать шРМП у

пациентов молодого возраста, что имеет важное социальное значение [10]. Цистоскопическая картина МШ очень характерна. Воспалительные, полипоидные и эритематозные шистосомозные поражения чаще всего располагаются в области купола и на боковой стенке мочевого пузыря, а специфические "песчаные участки" уротелия – вокруг шейки мочевого пузыря и мочеточниковых отверстий [11]. После выполнения традиционной световой цистоскопии выполняется «холодная» биопсия хронических язв мочевого пузыря, которые коагулируют или резецируют в ходе трансуретральной резекции [12]. Выполнение ТУРМП позволяет уменьшить выраженность ирритативных симптомов и купировать макрогематурию. Злокачественное перерождение уротелия при МШ зачастую выявляется в поздней стадии, при которой методом выбора служит только органоуносящее вмешательство – радикальная цистэктомия.

В нашем исследовании частота верификации злокачественного поражения мочевого пузыря в местно-распространенной стадии у больных группы А оказалась достоверно выше, чем у пациентов группы В, что явилось отражением возможностей активной лечебно-диагностической тактики. Это позволило выполнить только органосохраняющие операции всем больным группы В, тем самым улучшив прогноз и дальнейшие перспективы лечения этих пациентов. Сочетанное использование ЦИОМ, УЗИ и цистоскопии при выраженном пролиферативном процессе, обусловленном МШ, позволило выявить шРМП в ранних стадиях, при условии концентрации больных в стационар-замещающих структурах специализированных медицинских учреждений.

Для выработки единых показаний к выполнению ТУРМП нами использованы рекомендации Европейской ассоциации урологов (EAU), согласно которым операция допустима в случаях:

1. Эндовезикальных пролиферативных воспалительных образований.
2. Язвенных поражений (допускается выполнение коагуляции и биопсии).
3. Опухолевых новообразований (без сквозной перфорации стенки мочевого пузыря, в случаях планируемой радикальной цистэктомии).
4. «Песчаные пятна» могут быть подвергнуты только биопсии [13].

Указанные положения позволили нам выработать особую лечебно-диагностическую тактику у жителей эндемичного региона, на основе анализа полученных результатов. При выявлении пролиферативных изменений уротелия у больных МШ мы использовали эндоскопические хирургические вмешательства, с учетом достоверного снижения числа осложнений и длительности пребывания пациентов в стационаре. Использование

эндоскопической хирургии у больных МШ и у пациентов с ранними стадиями шРМП позволило наиболее полно и наименее инвазивно верифицировать локализацию и объем поражения мочевого пузыря, что способствовало сохранению качества жизни пациентов. Минимизация осложнений послеоперационного периода после малоинвазивных вмешательств позволила избежать выполнения «открытых» оперативных вмешательств.

Количество осложнений при эндоскопических операциях у больных шРМП определяется опытом хирурга и только в небольшом числе случаев зависит от стадии и размеров новообразования. Оснащение эндоскопической аппаратурой дневного стационара госпитальной базы, расположенного в эндемичной зоне заражения шистосомой – важная составная часть работы урологического стационара, сотрудники которого оказывают медицинскую помощь больным с подтвержденной шистосомной инвазией органов мочевыводящей системы.

Исходя из принятых показаний, сформирован лечебно-диагностический алгоритм, использованный на базе ДС (рисунок 1).

По нашему мнению, для оптимизации выявления случаев шРМП лечебно-диагностические мероприятия могут быть условно разделены на три этапа:

- *догоспитальное обследование*. С учетом проживания большинства пациентов в удаленных районах, организация лабораторных и функциональных обследований, а также медицинский осмотр специалистами по принятому стандарту осуществлялся в муниципальных госпиталях. При возникновении макрогематурии больному проводят специализированное обследование в ДС регионального госпиталя;

- *госпитальный этап*. Оказание специализированной медицинской помощи в урологических отделениях регионального госпиталя;

- *реабилитационный этап*. Динамическое наблюдение и диспансерный учет больных шРМП в лечебном учреждении по месту жительства. Создание единой электронной базы данных с целью улучшения преемственности наблюдения пациентов. Алгоритм оказания медицинской помощи больным МШ и шРМП на догоспитальном и госпитальном этапах изображен на рисунке 2.

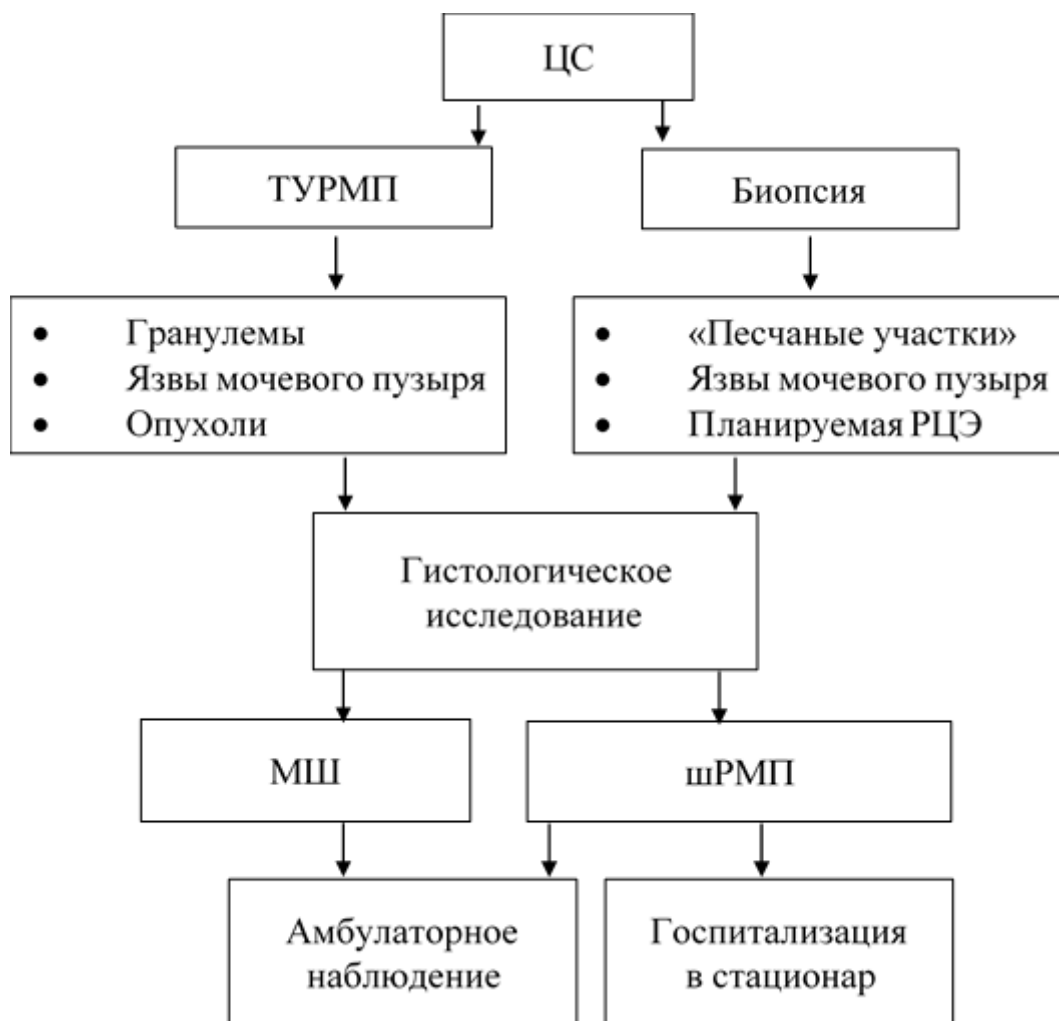


Рисунок 1. Алгоритм, использованный при оказании медицинской помощи больным МШ и шРМП на базе ДС

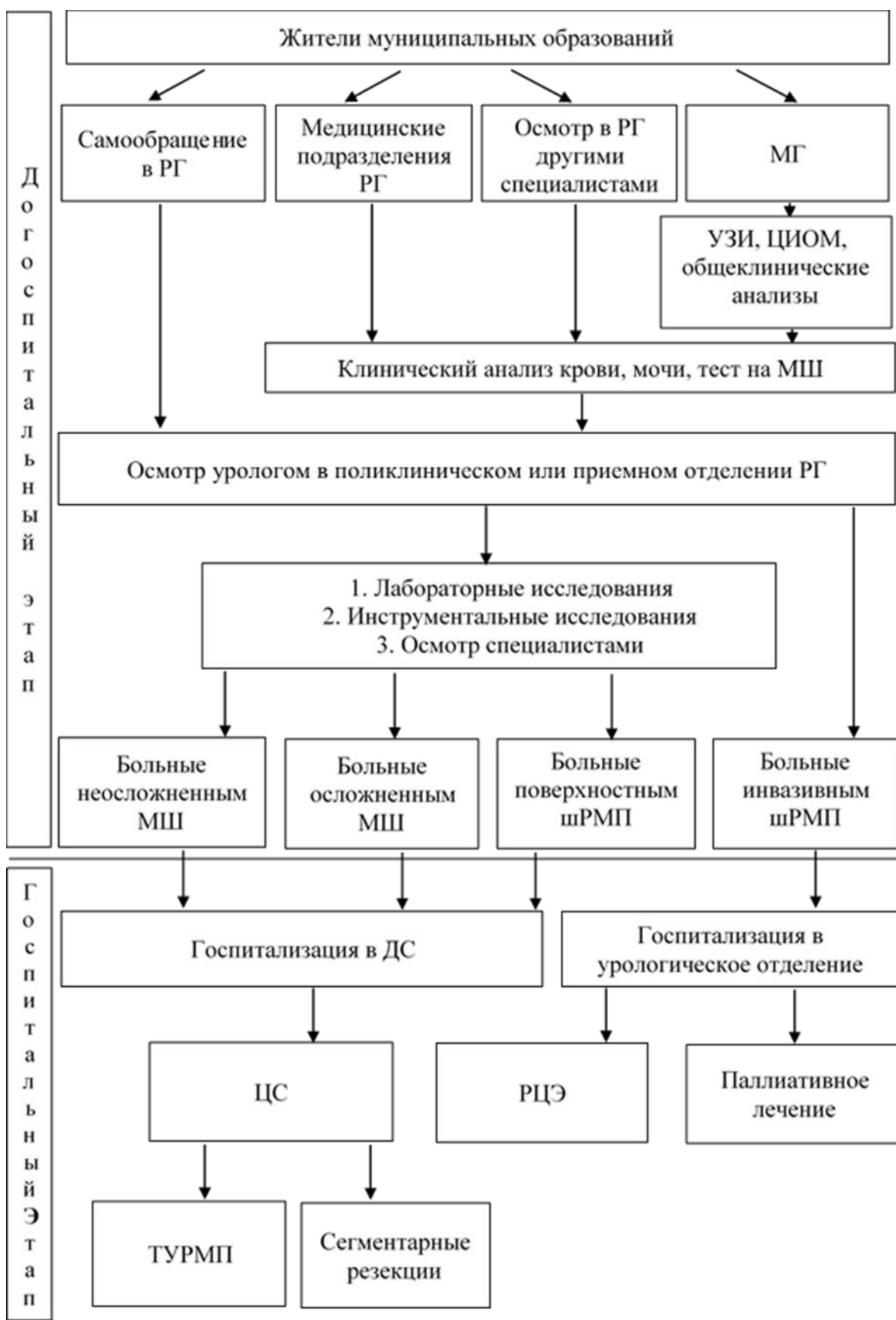


Рисунок 2. Алгоритм оказания медицинской помощи больным МШ и шРМП

Выводы. Отсутствие должного внимания к проблеме МШ и единой тактики наблюдения и лечения на всех этапах оказания медицинской помощи больным МШ может стать причиной позднего обнаружения злокачественной опухоли мочевого пузыря. Профилактическое пероральное лечение препаратом «Празиквантел» не решает проблему лечения шРМП в ранней стадии.

Целесообразна регулярная сортировка больных с макрогематурией, проживающих в эндемичных регионах, заключающаяся в перераспределении пациентов в лечебные учреждения с необходимым диагностическим оборудованием и эндоскопической операционной техникой, укомплектованные квалифицированными специалистами-урологами. Это позволит своевременно выявлять и лечить пролиферативные изменения уротелия, что служит профилактикой осложнений со стороны органов мочевой системы.

Наиболее доступный метод диагностики, микроскопический анализ осадка мочи для обнаружения яиц Ш, не отвечает высоким диагностическим критериям. Лечебно-диагностический алгоритм у пациентов с МШ должен включать проведение цистоскопии и активный выбор эндоскопической операции (ТУРМП). Подобный подход в тактике лечения МШ позволяет верифицировать шРМП в ранних стадиях, что улучшает прогноз заболевания, сохраняет высокое качество жизни молодого трудоспособного гражданина и решает задачу профилактики развития осложнений злокачественной опухоли.

Учитывая вероятность развития шРМП в течение 10-15 лет с момента заражения Ш, этапы дальнейшего наблюдения и диспансеризации этой группы больных должны быть стандартизованы. Совершенствование методов диагностики опухоли, в сочетании с современным лечебным подходом у больных шРМП плюс внедрение системы наблюдения пациентов на этапе реабилитации позволят сделать опухолевый процесс, обусловленный развитием мочеполового шистосомоза, управляемым.

Список литературы

1. Schistosomes, liver flukes and Helicobacter pylori. IARC Working Group on the Evaluation of Cardiogenic Risks to Humanos. Lyon, 7-14 June, 1994. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 1994. 61:1-241.
2. Steinmann P., Keiser J., Bos R., Tanner M. et al. Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. Lancet Infect. Dis. 2006. 6:411–425.

3. Асфандияров Ф.Р., Старцев В.Ю., Колмаков А.Ю. Возможности диагностики и лечения мочеполового шистосомоза в современных условиях. Вестник урологии 2018; 6(3): 5-11
4. Werf van der M.J., Vlas de S.J., Brooker S., Looman C.W. et al. Quantification of clinical morbidity associated with schistosome infection in sub-Saharan Africa. *Acta Trop.* 2003. 86:125–139
5. Youssef R., Kapur P., Kabbani W., et al. Bilharzial vs non-bilharzial related bladder cancer: pathological characteristics and value of cyclooxygenase-2 expression. *BJU Int.* 2011. 108:31–37.
6. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Жаров С.Н. Острый мочеполовой шистосомоз у туриста, посетившего Уганду и Кению: описание случая и обзор литературы. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012(5):47-50 [Bronstein A.M., Malyshev N.A., Zharov S.N. Acute urogenital schistosomiasis in a tourist visiting Uganda and Kenya: a description of the case and a review of the literature *Epidemiology and infectious diseases.* 2012 (5): 47-50 (in Russ.)].
7. Gryseels B., Polman K., Clerinx J. et al. Human schistosomiasis. *Lancet.* 2006. 368:1106–1118.
8. Van Lieshout L., Polderman A.M., Vlas de S.J. et al. Analysis of worm burden variation in human *Schistosoma mansoni* infections by determination of serum levels of circulating anodic antigen and circulating cathodic antigen. *J. Infect. Dis.* 1995. 172:1336-1342.
9. Rashad S.B. Schistosomiasis: Current Status and Recent Updates Urinary Schistosomiasis Review. *J Adv Res.* 2013. 4:453–459.
10. Knopp S., Becker S.L., Ingram K.J., Keiser J., Utzinger J. Diagnosis and treatment of schistosomiasis in children in the era of intensified control. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2013. 11:1237–1258.
11. Kolmakov A., Startsev V. Diagnosis and treatment of urinary schistosomiasis as pre-condition of bladder cancer. *Eur Urol Suppl.* 2014. 13(2):e1164 (URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569905614500188>)
12. Kameh D., Smith A., Brock M.S., Ndubisi B., Masood S. Female genital schistosomiasis: case report and review of the literature. *South Med J.* 2004. 97:525–7.
13. Bichler K.H. et al. EAU Guidelines for the Management of Urogenital Schistosomiasis. *European urology.* 2006. 49:998–1003.

References

1. Schistosomes, liver flukes and *Helicobacter pylori*. IARC Working Group on the Evaluation of Cardiogenic Risks to Humans. Lyon, 7-14 June, 1994. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 1994. 61:1-241.

2. Steinmann P., Keiser J., Bos R., Tanner M. et al. Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. *Lancet Infect. Dis.* 2006. 6:411–425.
3. Asfandiyarov F.R. Startsev V.YU., Kolmakov A.YU. Vozmozhnosti diagnostiki i lecheniya mochepolovogo shistosomoza v sovremennykh usloviyakh. [Asfandiyarov F.R., Startsev V. Yu, Kolmakov A. Yu. The possibilities of diagnosis and treatment of urogenital schistosomiasis in current conditions.] *Vestnik urologii [Urology Herald]* 2018; 6(3): 5-11 (in Russian)
4. Werf van der M.J., Vlas de S.J., Brooker S., Looman C.W. et al. Quantification of clinical morbidity associated with schistosome infection in sub-Saharan Africa. *Acta Trop.* 2003. 86:125–139
5. Youssef R., Kapur P., Kabbani W., et al. Bilharzial vs non-bilharzial related bladder cancer: pathological characteristics and value of cyclooxygenase-2 expression. *BJU Int.* 2011. 108:31–37.
6. Bronshteyn A.M., Malyshev N.A., Zharov S.N. Ostryy mochepolovoy shistosomoz u turista, posetivshego Ugandu i Keniyu: opisaniye sluchaya i obzor literatury. [Bronstein A.M., Malyshev N.A., Zharov S.N. Acute urogenital schistosomiasis in a tourist visiting Uganda and Kenya: a description of the case and a review of the literature] *Epidemiologiya i infektsionnyye bolezni. [Epidemiology and infectious diseases].* 2012 (5): 47-50 (in Russian.)
7. Gryseels B., Polman K., Clerinx J. et al. Human schistosomiasis. *Lancet.* 2006. 368:1106–1118.
8. Van Lieshout L., Polderman A.M., Vlas de S.J. et al. Analysis of worm burden variation in human *Schistosoma mansoni* infections by determination of serum levels of circulating anodic antigen and circulating cathodic antigen. *J. Infect. Dis.* 1995. 172:1336-1342.
9. Rashad S.B. Schistosomiasis: Current Status and Recent Updates Urinary Schistosomiasis Review. *J Adv Res.* 2013. 4:453–459.
10. Knopp S., Becker S.L., Ingram K.J., Keiser J., Utzinger J. Diagnosis and treatment of schistosomiasis in children in the era of intensified control. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2013. 11:1237–1258.
11. Kolmakov A., Startsev V. Diagnosis and treatment of urinary schistosomiasis as pre-condition of bladder cancer. *Eur Urol Suppl.* 2014. 13(2):e1164 (URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569905614500188>)
12. Kameh D., Smith A., Brock M.S., Ndubisi B., Masood S. Female genital schistosomiasis: case report and review of the literature. *South Med J.* 2004. 97:525–7.
13. Bichler K.H. et al. EAU Guidelines for the Management of Urogenital Schistosomiasis. *European urology.* 2006. 49:998–1003.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Старцев Владимир Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии, детской онкологии и лучевой терапии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, 194100, г. Санкт-Петербург, Литовская улица, 2, e-mail: doc.urolog@gmail.com

SPIN-код: 8925-7380, ORCID 0000-0003-1243-743X

Асфандияров Фаик Растямович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой урологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121, e-mail: drfa@rambler.ru

SPIN-код: 3405-7974, ORCID 0000-0003-4324-4139

Колмаков Антон Юрьевич – аспирант кафедры урологии ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121, e-mail: antonkol_030275@mail.ru

ORCID 0000-0003-1954-0739, SPIN-код: 8792-2484

Сарксян Тарон Арменович – клинический ординатор кафедры урологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121, e-mail: master.mold@yandex.ru

ORCID 0000-0002-2904-0693, SPIN-code: 4396-6182

Лучкевич Владимир Станиславович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, e-mail: luchkevich@mail.ru
ORCID 0000-0002-9737-8960

Information about authors

Startsev Vladimir Yuryevich – MD Ph.D., Dr.Sci., Professor of Oncology Department, State pediatric medical university, Litovskaya street, 2, Sankt-Peterburg, 194100, e-mail: doc.urolog@gmail.com, SPIN-код: 8925-7380, ORCID 0000-0003-1243-743X

Asfandiyarov Faik Rastyamovich – MD Ph.D., Dr.Sci., Associate Professor, Head of Urology Department, Astrakhan State Medical University, Bakinskaya street, 121, Astrakhan, 414000, e-mail: drfa@rambler.ru, SPIN-код: 3405-7974, ORCID 0000-0003-4324-4139

Kolmakov Anton Yuryevich – Postgraduate Student, Department of Urology, Astrakhan State Medical University, Bakinskaya street, 121, Astrakhan, 414000, e-mail: drfa@rambler.ru
SPIN-код: 3405-7974, ORCID 0000-0003-4324-4139

Sarksyan Taron Armenovich – resident at Urology Department, Astrakhan State Medical University, Bakinskaya street, 121, Astrakhan, 414000, e-mail: drfa@rambler.ru
SPIN-код: 3405-7974, ORCID 0000-0003-4324-4139

Luchkevich Vladimir Stanislavovich – MD Ph.D., Dr.Sci., Professor, Head of Department of Public Health, Economics and Health Management NWSMU named after I.I. Mechnikov, Kirochnaya street, 41, St. Petersburg, 191015, e-mail: luchkevich@mail.ru, ORCID 0000-0002-9737-8960

Статья получена: 05.07.2019 г.

Принята в печать: 03.12.2019 г.