

Айбашов М.Н., Байызбекова Д.А., Кененбаева Р.М.

МИКРОБДУК АГЕНТТЕР ЭРКЕКТЕРДИН ТУКУМСУЗДУГУНУН ӨСҮҮ ТОБОКЕЛДИГИНИН ФАКТОРУ КАТАРЫ

Айбашов М.Н., Байызбекова Д.А., Кененбаева Р.М.

МИКРОБНЫЕ АГЕНТЫ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ

M.N. Aybashov, D.A. Bayzbekova, R.M. Kenenbaeva

MICROBIAL AGENTS AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF MALE INFERTILITY

УДК: 616.697:578/579

Азыркы учурда эркектердин тукумсуздугунун (ЭТ) өсүүсүндөгү инфекциянын ролу кеңири талкууланууда. Эркектердин жыныстык жолдорунда аларды колонизациялоодогу бул оору козгогучтардын маалыматтарын изилдөөгө арналган көптөгөн илимий иштерге карабастан, тукумсуздуктун келип чыгуусундагы алардын ролуна тийиштүү жыйынтыктар карама-каршы жана ушул кезде чейин талкуулоо предмети болуп калууда. Козгогучтардын түрүнөн болгон тукумсуздуктун келип чыгуу тобокелдигине баалоо жүргүзүлгөн жана биологиялык материалдарынан ар кандай микроорганизмдер белгиленген, аралаш-жугуу менен болгон эркектер 2 группага бөлүнгөн: эркектердин тукумсуздугу менен болгон негизги группадагы оорулуулар – 46 адам жана контролдук группадагы башка оорулар менен болгон – 780 адам. Эркектердин тукумсуздугунун өсүү тобокелдиги инфекциялык агенттердин жок болгондугуна караганда алардын болуусунда жогору болгон ($RR=1,209$). Тукумсуздуктун өсүүсүнүн өтө маанилүү тобокелдик факторлоруна токсоплазма ($RR=3,5$) жана кубарган трепонема ($RR=3,0$) кирет. Маанилүү тобокелдик факторлоруна кандида ($RR=1,9$), микоплазма ($RR=1,7$), ВПГ ($RR=1,6$), уреплазма ($RR=1,4$) жана ЦМВ ($RR=1,1$) кирет. Биринчи тукумсуздуктун өсүүсү үчүн өтө маанилүү факторлор болуп микоплазма гениталиум жана хламидий ($RR=1,9$) саналат. Экинчи орунда ЦМВ жана ВПГ ($RR=1,7$) турат. Азыраак маанилүү болгон тобокелдиктер болуп кандидалар жана трихомонаддар ($RR>1$) эсептелет. Экинчи тукумсуздуктун өсүүсү үчүн маанилүү тобокелдик факторлору болуп кулгунаны, гонорейаны, трихомониазды ($RR=1,83$) козгогучтар болуп саналат. Эң аз ченемде, бирок маанилүү болуп саналгандар трепонема жана микоплазмалар ($RR>1$) болуп саналат. Бир эле микроорганизмди аныктоо тукумсуздуктун өсүүсү үчүн тобокелдик болуп саналат ($RR=1,1$). ЭТ өсүүсүндөгү өтө жогорку тобокелдик аралаш-инфекцияда ($RR=2,0$).

Негизги сөздөр: тукумсуздук, эркектердин тукумсуздугу, тобокелдик факторлору, микроорганизмдер, микробдук агенттер, биологиялык материалдар, козгогучтар.

В настоящее время широко обсуждается роль инфекционных агентов в развитии мужского бесплодия (МБП). Несмотря на множество работ, посвященных изучению данных возбудителей при колонизации ими половых путей мужчин, выводы относительно их роли в возникновении бесплодия противоречивы и до сих пор остаются предметом дискуссии. Проведена оценка риска возникновения бесплодия

от вида возбудителя и микс-инфицирования. Мужчины, у которых из биологического материала были выделены различные микроорганизмы, были распределены в 2 группы: основная группа больные с МБП - 46 человек, и контрольная группа, с прочими болезнями - 780 человек. Риск развития мужского бесплодия при наличии инфекционного агента выше ($RR=1,209$), чем при их отсутствии. К наиболее значимым факторам риска развития бесплодия относятся токсоплазма ($RR=3,5$) и бледная трепонема ($RR=3,0$). К значимым факторам риска относятся кандида ($RR=1,9$), микоплазма ($RR=1,7$), ВПГ ($RR=1,6$), уреплазма ($RR=1,4$) и ЦМВ ($RR=1,1$). Для развития первичного бесплодия наиболее значимыми факторами являются микоплазма гениталиум и хламидий ($RR=1,9$). На втором месте стоят ЦМВ и ВПГ ($RR=1,7$). Менее значимыми рисками являются кандиды и трихомонады ($RR>1$). Для развития вторичного бесплодия значимыми факторами риска являются возбудители сифилиса, гонореи, трихомониаза ($RR=1,83$). В меньшей мере, но также значимыми являются трепонема и микоплазма ($RR>1$). Выявление даже одного микроорганизма является риском для развития бесплодия ($RR=1,1$). Самый высокий риск развития МБП при микс-инфекциях ($RR=2,0$).

Ключевые слова: бесплодие, мужское бесплодие, факторы риска, микроорганизмы, микробные агенты, биологические материалы, возбудители.

The role of infectious agents in the development of male infertility is currently widely discussed. Despite the many works devoted to the study of these pathogens colonizing the male genital tract, the conclusions regarding their role in the occurrence of infertility are contradictory and still remain the subject of discussion. An assessment of the risk of infertility in relation to the type of pathogen and mixed infection was carried out. Males from whom various microorganisms were isolated from biosamples were divided into 2 groups: the main group of patients with male infertility was 46 people, and the control group, with other diseases - 780 people. The risk of male infertility in the presence of an infectious agent is higher ($RR = 1,209$) than in their absence. The most significant risk factors for infertility include *Toxoplasma* ($RR = 3.5$) and pale *treponema* ($RR = 3.0$). Significant risk factors include *candida* ($RR = 1.9$), *mycoplasma* ($RR = 1.7$), *HSV* ($RR = 1.6$), *ureplasma* ($RR = 1.4$), and *CMV* ($RR = 1.1$). For the development of primary infertility, the most significant factors are *mycoplasma genitalium* and *chlamydia* ($RR = 1.9$). In second place are *CMV* and *HSV* ($RR = 1.7$). Less significant risks are *Candida* and *Trichomonas* ($RR > 1$). For the development of secondary infertility, causative agents of syphilis, gonorrhea, and

trichomoniasis (RR = 1.83) are significant risk factors. To a lesser extent, treponema and mycoplasma are also significant (RR > 1). Identifying even a single microorganism is a risk for the development of infertility (RR = 1.1). The highest risk of developing male infertility is for mixed infections (RR = 2.0).

Key words: infertility, male infertility, risk factors, microorganisms, microbial agents, biological materials, pathogens.

Актуальность. Согласно большому числу исследований инфекции передающиеся половым путем могут быть одной из ведущих причин развития патологий репродуктивной сферы мужчин [6; 9; 11; 12; 13, 18]. ИППП приводят к бесплодию и другим нарушениям репродуктивной функции [2; 14, 17].

В настоящее время широко обсуждается роль инфекционных агентов: хламидий, микоплазм, уреаплазм и ряда вирусов - ЦМВ, ВПГ, вирусов гепатита (А, В, С) и ВИЧ в нарушении оплодотворяющей способности сперматозоидов [3; 5; 10; 12; 16]. По литературным данным от 40 до 80% мужчин, имеющих в анамнезе хламидийную или микоплазменную инфекцию, страдают бесплодием [1; 10; 15].

Таким образом, воспалительные заболевания мужской репродуктивной системы играют важную роль в нарушении фертильности, а проведение полового скринингового обследования на различные виды инфекций необходимо для успешного решения проблемы бесплодного брака [7]. Кроме того, современные руководства по ведению больных урогенитальными инфекциями (УГИ) рекомендуют не проводить контроля излеченности больных [4]. Установлено, что смешанные инфекции протекают более агрессивно, характеризуясь устойчивостью к проводимой терапии [13].

Несмотря на множество работ, посвященных изучению данных возбудителей при колонизации ими половых путей мужчин, выводы относительно их роли в возникновении бесплодия противоречивы и до сих пор остаются предметом дискуссии [8; 10; 12].

В литературе нет данных о влиянии длительности сроков хронического воспалительного процесса, вида возбудителя, микст-инфицирования при урогенитальных инфекциях на фертильность мужчин. Следовательно, нет единого мнения специалистов относительно ведения и подхода к терапии данных пациентов [12].

В данной статье проведена оценка риска возникновения бесплодия от вида возбудителя и микст-инфицирования.

Материалы и методы.

Для анализа были взяты 1289 историй болезней мужчин обратившихся в урологический кабинет клиники научно-исследовательского института курортологии и восстановительного лечения (КНИИКи ВЛ, г.Бишкек) за период 2008-2019 г. Для оценки микробных агентов как фактора риска развития МБП, были отобраны истории болезни лиц, у кого из биологического материала были выделены различные микроорганизмы, из которых были организованы 2 группы:

- Основная группа больные с мужским бесплодием - 46 человека.

- Контрольная группа, с прочими болезнями мочеполовой системы - 780 человек.

Микроорганизмы определялись следующими методами. Метод ПЦР использовался для выявления: *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Chlamidia trachomatis*, *Ureaplasma parvum*, *Ureaplasma urealyticum*, цитомегаловируса (ЦМВ) и вируса простого герпеса (ВПГ). ИФА для определения *Toxoplasma gondii*. RPR-реакция для выявления *Treponema pallidum*. Микроскопия мазка использовалась для определения *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas*, *Gardnerella vaginalis* и *Candida albicans*.

Результаты.

Из 1289 историй болезней была сделана выборка мужчин, которые были обследованы на различные микроорганизмы. Всего на микрофлору были обследовано 826 (63,9%) мужчин. Основанием для обследования было наличие признаков острого воспаления, наличие в анамнезе хронических воспалительных процессов, обнаружение бактерий в мазках и анализах мочи. Все обследованные на микробный пейзаж лица были поделены на 2 группы:

1 группа (основная), это мужчины с диагнозом бесплодие (включая первичное и вторичное бесплодие).

2 группа (контрольная), мужчины с различными заболеваниями мочеполовой системы, у которых диагноз бесплодие отсутствовал.

Из 826 обследованных на патогенную и условно-патогенную микрофлору у 46 был диагноз мужское бесплодие, это составило всего 5,6%. Мужчин с другими диагнозами, было 780 (94,4%) случаев. Патогенные микроорганизмы были выделены у 579 мужчин (70,1%), из них 34 мужчин были с диагнозом бесплодие (73,9% от 46). У мужчин с другими диагнозами микроорганизмы были выявлены в 545 случаях (69,9% от 780). Риск развития МБП при наличии инфекционного агента выше (RR=1,209).

Всего было проведено 1735 анализов на выявление микроорганизмов и было выделено 1094 микробных агентов от 579 мужчин. Были выделены следующие микроорганизмы: хламидия трахоматис (6,7±0,8%), микоплазма гениталиум (10,7±0,9%), микоплазма хоминис (0,2±0,1%), уреаплазма парвум (20,8±1,2%), уреаплазма уреалитикум (6,9±0,8%), цитомегаловирус (ЦМВ) (14,7±1,1%), вирус простого герпеса (ВПГ) (8,6±0,8%), токсоплазма (1,5±0,4%), сифилис (0,5±0,2%), гонококки (7,7±0,8%), трихомонады (8,1±0,8%), кандиды (9,6±0,9%), гарднереллы (0,4±0,2%) (табл. 1). Данные микроорганизмы были выделены в основной группе – мужчины с диагнозом бесплодие (46 человек, 100%), а так же в контрольной группе (528, 67,7%).

За исключением микоплазмы хоминис и гарднерелл, которые в единичных случаях выделялись только в контрольной группе ($0,2 \pm 0,1\%$ и $0,4 \pm 0,2\%$, соответственно), и поэтому оценить риски развития МБП для этих микроорганизмов не удалось. Хотя согласно литературным данным микоплазма хоминис может быть причиной бесплодия. Паразитируя на мембранах клеток, микоплазмы хоминис способны прилепляться к сперматозоидам, блокируя их продвижение, что вызывает бесплодие у мужчин. Очень много споров связано с ролью *Gardnerella Vaginalis* в этиологии воспалительных заболеваний урогенитального тракта мужчин.

Для остальных выделенных микроорганизмов была проведена оценка риска с помощью расчета показателя относительного риска (RR), который позволяет выявить отношение зависимости развития МБП, от воздействия конкретного микроорганизма, к частоте исходов среди исследуемых, не подвергавшихся влия-

нию этого фактора. Было исследовано влияние следующих микроорганизмов: хламидия трахоматис, микоплазма гениталиум, уреаплазма парвум, уреаплазма уреалитикум, цитомегаловирус (ЦМВ), вирус простого герпеса (ВПГ), токсоплазма, сифилис, гонококки, трихомонады и кандиды. Для каждого отдельного микроорганизма сопоставлялись абсолютные риски в основной группе – мужчины с диагнозом бесплодие (AR 1; $n=46$ человек), а так же в контрольной группе (AR 2; $n=528$) (табл. 2).

Мы провели ранжирование факторов риска развития МБП, для различных микробных агентов. Как видно из данных таблицы 2, к наиболее значимым факторам риска развития мужского бесплодия можно отнести токсоплазму ($RR=3,510$) и бледную трепанему ($RR=3,019$).

К значимым факторам риска: кандиды ($RR = 1,894$); микоплазму гениталиум ($RR = 1,671$); вирус простого герпеса ($RR=1,628$) уреаплазму парвум.

Таблица 1

Сравнительная характеристика микробного пейзажа, выделенного от мужчин с диагнозом бесплодие и другими заболеваниями мочеполовой системы

Микроорганизмы	Всего штаммов	Удельный вес, %	Мужское бесплодие		Другие диагнозы	
			абс. число	%	абс. число	%
<i>Mycoplasma genitalium</i>	117	$10,7 \pm 0,9$	10	$14,3 \pm 4,2$	107	$10,4 \pm 0,9$
<i>Mycoplasma hominis</i>	2	$0,2 \pm 0,1$	0	0,0	2	$0,2 \pm 0,1$
<i>Mycoplasma sp</i>	119	$10,9 \pm 0,9$	10	$14,3 \pm 4,2$	109	$10,6 \pm 0,9$
<i>Chlamidia trachomatis</i>	73	$6,7 \pm 0,8$	4	$5,7 \pm 2,8$	69	$6,7 \pm 0,6$
<i>Ureaplasma parvum</i>	228	$20,8 \pm 1,2$	16	$22,9 \pm 5,0$	212	$20,7 \pm 1,3$
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	76	$6,9 \pm 0,8$	4	$5,7 \pm 2,8$	72	$7,0 \pm 0,6$
<i>Ureaplasma sp.</i>	304	$27,8 \pm 1,4$	20	$28,6 \pm 5,4$	284	$27,7 \pm 1,4$
ЦМВ	161	$14,7 \pm 1,1$	10	$14,3 \pm 4,2$	151	$14,7 \pm 1,1$
ВПГ	94	$8,6 \pm 0,8$	8	$11,4 \pm 3,8$	86	$8,4 \pm 0,8$
<i>Toxoplasma gondii</i>	16	$1,5 \pm 0,4$	3	$4,3 \pm 2,4$	13	$1,3 \pm 0,3$
<i>Treponema pallidum</i>	6	$0,5 \pm 0,2$	1	$1,4 \pm 1,4$	5	$0,5 \pm 0,2$
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	84	$7,7 \pm 0,8$	1	$1,4 \pm 1,4$	83	$8,1 \pm 0,7$
<i>Trichomonas</i>	89	$8,1 \pm 0,8$	2	$2,9 \pm 2,0$	87	$8,5 \pm 0,8$
<i>Candida albicans</i>	105	$9,6 \pm 0,9$	10	$14,3 \pm 4,2$	95	$9,3 \pm 0,8$
<i>Gardnerella vaginalis</i>	4	$0,4 \pm 0,2$	0	0,0	4	$0,4 \pm 0,2$

Таблица 2

Оценка риска развития МБП в зависимости от выделенных микробных агентов

Микроорганизмы	Бесплодие				Первичное бесплодие				Вторичное бесплодие			
	AR 1	AR 2	RR	ранг	AR 1	AR 2	RR	ранг	AR 1	AR 2	RR	ранг
<i>M. genitalium</i>	0,085	0,05	1,67	4	0,5	0,26	1,91	1	0,3	0,28	1,08	6
<i>C. trachomatis</i>	0,055	0,056	0,98	-	0,5	0,26	1,91	1	0,5	0,5	1,01	7
<i>Ureaplasma sp.</i>	0,07	0,05	1,39	6	0,5	0,5	1	7	0,28	0,29	0,97	-
ЦМВ	0,062	0,055	1,14	7	0,7	0,4	1,7	3	0,09	0,34	0,27	-
ВПГ	0,09	0,05	1,63	5	0,75	0,45	1,68	4	0,13	0,32	0,4	-
<i>T. gondii</i>	0,19	0,5	3,51	1	0,33	0,28	1,19	6	0,67	0,43	1,37	5
<i>T. pallidum</i>	0,17	0,06	3,02	2	-	-	-	-	0,5	0,27	1,83	1
<i>N. gonorrhoeae</i>	0,012	0,06	0,2	-	-	-	-	-	0,5	0,27	1,83	1
<i>Trichomonas</i>	0,02	0,06	0,34	-	-	-	-	-	0,5	0,27	1,83	1
<i>C. albicans</i>	0,1	0,05	1,89	3	0,6	0,4	1,3	5	0,2	0,3	0,66	-

Примечание: AR 1 – риск в основной группе, AR 2 – риск в контрольной группе.

(RR=1,387); ЦМВ (RR=1,139). Тогда как такие возбудители как трихомонады, гонококк, хламидии, трахоматис, и уреаплазма уреалитикум не являются риском развития МБП (RR<1). И эти результаты противоречат некоторым литературным данным. Так во многих литературных источниках говорится о том, что гонококки, трихомонады, хламидии и уреаплазмы, при хроническом течении могут стать причиной развития мужского бесплодия, но при этом мы не нашли в этих статьях доказательной базы. Так же нет информации, какое бесплодие, первичное или вторичное вызывается данными микроорганизмами. Поэтому был проведен анализ риска в разбивке по диагнозам; первичное и вторичное бесплодие. Из 46 мужчин с диагнозом бесплодие, 23 (50%) были с диагнозом первичное бесплодие, и 13 (28,3%) с вторичным бесплодием. Для развития первичного бесплодия наиболее значимыми факторами риска могут быть следующие микроорганизмы: *M. Genitalium* и *C. trachomatis* (RR= 1,91), а та же ЦМВ (RR=1,7) и вирус простого герпеса (RR=1,68). Менее значимыми этиологическими факторами являются: *C. Albicans* (RR=1,3); *T. gondii* (RR=1,19) и *Ureaplasma sp.* (RR=1,01). Для развития вторичного бесплодия у мужчин значимыми факторами риска (RR=1,83) являются *T. Pallidum*, *N. gonorrhoeae* и *Trichomonas*. В меньшей мере *T. Gondii* (RR=1,37) и *M. Genitalium* (RR=1,08).

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы. *T. gondii*, *M. genitalium* могут быть этиологическим фактором МБП как первичного, так и вторичного. *T. Pallidum* в современной клиники является причиной развития вторичного бесплодия, так как в настоящее время нет нелеченных случаев врожденного сифилиса, и отсутствуют случаи контактно-бытового заражения в раннем детском возрасте. Также возбудители *N. gonorrhoeae* и *Trichomonas* выделялись только у больных с вторичным бесплодием. Согласно полученным результатам ЦМВ, ВПГ, могут стать причиной развития преимущественно первичного бесплодия. *Ureaplasma sp.*, *C. Trachomatis* вероятнее становятся причиной развития первичного бесплодия, но возможно у нас было мало наблюдений. Очень интересные результаты оценки риска получены в отношении условно-патогенных микроорганизмов *C. Albicans*. По нашим данным *C. Albicans* связаны с первичным бесплодием, но мы не встречали сообщений об подобных выявленных связях. Поэтому были проанализированы все случаи, и возникла гипотеза, что эти микроорганизмы не сами вызывают патологию, а возможно они сочетаются с другими возбудителями (микс-инфекция). Микс-инфекция наблюдалась в 100% случаев (от 2 до 4 возбудителей). Так на пример, кандиды в более чем в 40% случаев сочетались с ЦМВ. Более чем в 30% с ПВЧ, более чем

в 20% с микоплазмами и токсоплазмами. А также более 10% с хламидиями и уреаплазмами. То есть с теми микроорганизмами, которые являются фактором риска для первичного бесплодия. Этот анализ натолкнул на гипотезу, что возможно сочетанная и микс-инфекции чаще вызывают бесплодие, чем моно инфекции. В связи с этим мы провели оценку риска в зависимости от количества выделенных микробов от одного пациента.

Мы провели анализ в зависимости от количества выявленных микроорганизмов у пациентов. Моноинфекция, когда у пациента выделяется только 1 возбудитель, сочетанная - 2 микроорганизма, микс-инфекция - 3 и более. Максимальное число возбудителей у одного пациента при микс-инфекции достигает до 8 микроорганизмов, в среднем на одного пациента приходится 3,6 возбудителя.

У 579 мужчин была выявлена моно инфекция, из них 34 человека с диагнозом МБП, и 545 мужчин с другими диагнозами. Оценка риска показала, что даже выявление одного микроорганизма является риском для развития МБП (RR=1,126) (табл. 3).

Сочетанная инфекция была выделена у 201 пациента, из них у 12 человек был диагноз бесплодие, и 189 другие диагнозы. Выявление сочетанной инфекции является риском для развития МБП (RR=1,101). Микс-инфекция была выявлена у 124 мужчин, из них 12 человек с диагнозом МБП и 301 из контрольной группы. Риск развития МБП при наличии микс-инфекций самый высокий (RR=1,992).

Таблица 3

Оценка риска развития МБП в зависимости от количества выявленных микроорганизмов у одного пациента

Количество возбудителей	Основная группа	Контрольная группа	RR
Моно инфекция	47,8 %	61,6%	1,126
Сочетанная инфекция	26,1%	24,2%	1,101
Микс-инфекция	26,1%	14,3%	1,992
Сочетанная+ микс-инфекция	52,2%	38,5%	1,688
N=828	46	782	

Мы предположили гипотезу что смешанные и микс-инфекции чаще вызывают бесплодие у мужчин, чем моно инфекция. Статистической разницы между моно инфекцией и сочетанной инфекцией не выявлено (RR<1). Тогда как микс-инфекция чаще приводит к развитию МБП, чем моно инфекция (RR=1,77) и сочетанная (RR=2,431). Но если рассматривать сочетанную и микс-инфекции в совокупности, то они являются более значимым фактором риска развития МБП, чем моно-инфекция (RR=1,267).

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. Риск развития мужского бесплодия при наличии инфекционного агента выше ($RR=1,209$), чем при их отсутствии.

2. К наиболее значимым факторам риска развития бесплодия относятся токсоплазма ($RR=3,5$) и бледная трепонема ($RR=3,0$). К значимым факторам риска относятся кандиды ($RR=1,9$), микоплазма ($RR=1,7$), ВПГ ($RR=1,6$), уреплазма ($RR=1,4$) и ЦМВ ($RR=1,1$).

3. Для развития первичного бесплодия наиболее значимыми факторами является микоплазма гени- талиум и хламидий ($RR=1,9$). На втором месте стоят ЦМВ и ВПГ ($RR=1,7$). Менее значимыми рисками является кандиды и трихомонады ($RR>1$).

4. Для развития вторичного бесплодия значи- мыми факторами риска являются возбудители сифи- лиса, гонореи, трихомониаза ($RR=1,83$). В меньшей мере, но также значимыми являются трепонема и ми- коплазма ($RR>1$).

5. Выявление даже одного микроорганизма яв- ляется риском для развития бесплодия ($RR=1,1$). Со- четанная инфекции также является риском развития бесплодия. Самый высокий риск развития МБП при микс-инфекциях ($RR=2,0$). Причем микс-инфекция чаще приводит к развитию МБП, чем моно инфекция ($RR=1,8$) и сочетанная ($RR=2,4$).

Литература:

- Адаскевич В.П. Инфекции, передаваемые половым пу- тем // Новгород: Изд-во НГМА. - М.: Мед. книга, 2002. - 416 с.
- Александров В.П., Михайличенко В.В. Урология и ан- дрология. Современный справочник для врачей. - М., 2005. - 576 с.
- Кулаков В.И., Назаренко Т.А., Волков Н.И. и др. Бес- плодный брак. - М.: Геотар - Медиа, 2005. - 615 с.
- Бигнел И.С. Руководство Британской ассоциации сек- суального здоровья и ВИЧ-инфекции по гонорее // ИППП. - 2004. - №4. - С. 16-17.
- Гомберг М.А., Соловьев А.М. Современное лечение урогенитального хламидиоза. - М., 2001. - 34 с.
- Калинина С.Н. Воспалительные заболевания добавоч- ных половых желез у мужчин, обусловленные урогени- тальной скрытой инфекцией и осложненные беспло- дием: дис.... д.биол.наук: 14.00.40. - СПб., 2003. - 532 с.
- Кунцевич Л.Д., Комов Н.Н. Выявление и лечение уроге- нитального хламидиоза в кабинете анонимного обследо- вания // Рос. журн. кож. и вен. бол. - 2004. - № 3. - С. 45 - 48.
- Молочков В.А., Зур Н.Н. Урогенитальный хламидиоз. Особенности клиники, диагностики и лечения: Учебное пособие для врачей. - М., 2003. - 20 с.
- Отчет по результатам экспресс-оценки связей в области сексуального и репродуктивного здоровья и ВИЧ в Кыр- гызстане / Д.А. Байыбекова, Н.Н. Сим, М.Э. Сарыбаева, А.Д.Исмаилова и др. - АРЗ/МФПР/ЮНФПА, 2010. - 110 с.
- Рахматулина М.Р., Филон О.Ф. Сексуальные дисфунк- ции у мужчин, больных инфекциями, передаваемых по- ловым путем // Вестник дерматологии и венерологии. - 2013. - №2. - С. 33-41.
- Состояние репродуктивной функции, процессов пере- кисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у мужчин с хронической монотрихомонадной инфек- цией / Л.И. Колесникова, Б.Я. Власов, Н.А. Неронова, Е.А. Кириленко и др. // Фундаментальные исследова- ния. - 2011. - №1. - С. 76-81.
- Чекушин Р.Х. Влияние хронических урогенитальных инфекций на фертильность мужчин: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.11. - Новосибирск, 2006. - С. 122.
- Cao W., Liu L., Tong M.N. Infectious distribution and resis- tance of *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma*, and *Chlamy- dia trachomatis* in the chronic prostatitis // Bull. Hunan. Med-Univ. - 2003. - Vol.28, N 2. - P.177- 179.
- Centres for Disease Control and Prevention. Sexually trans- mitted diseases treatment guidelines 2002 // MMWR. - 2002. - Vol.51, No. RR-6. - P. 36-42.
- Egashira T., Tanaka M., Tsunoe H. The usefulness of levo- floxacin in patients with non-gonococcal' urethritis. Study of the administration of a daily dose of 400 mg in two divided doses // Nishinohon J. Urol. - 2003. - Vol.65. - P. 638-643.
- Kelly K.A. Cellular immunity and Chlamydia genital infec- tion: induction, recruitment, and effector mechanisms // Int. Rev. Immunol. - 2003. - N 22. - P.220.
- Киргизбаев З.А., Орозбекова Б.Т. Частота и причины ге- матогенной диссеминации урогенитального хламидиоза в Ошской области // Наука и новые технологии. - 2011. - №4. - С. 150-152.
- Эшбаев А.А., Мирзакулов Д.С., Жолдошев С.Т. Ассо- циированные инфекции в патологии мочеполовых орга- нов и роль урогенитальных инфекций в развитии инфер- тильности у мужчин Ошской области Кыргызской Рес- публики // Здравоохранение Кыргызстана. - 2017. - №2. - С. 67-70.

Рецензент: д.м.н., профессор Тойгомбаева В.С.