



СОСТОЯНИЕ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНЬЕВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ КОЖНЫМ ЛЕЙШМАНИОЗОМ

Хамдамов Б.З., Расулова И.А., Хамдамов А.Б.

Бухарский государственный медицинский институт. Узбекистан.

✓ Резюме

Исследование состояния гуморального звена иммунитета выявило, что в обследованной группе отмечается достоверное повышение как относительного, так и абсолютного количества CD19-клеток ($p < 0,001$ и $p < 0,01$ соответственно). У больных металеишманиозом по сравнению с контролем в сыворотке крови отмечается в 2,7 раза увеличение содержания, циркулирующего иммунного комплекса.

Ключевые слова: кожный лейшманиоз, циркулирующий иммунный комплекс, металеишманиоз.

THE STATE OF THE HUMORAL IMMUNE SYSTEM IN PATIENTS WITH SKIN LEISHMANIASIS

Khamdamov B.Z., Rasulova I.A., Khamdamov A. B.

Bukhara State Medical Institute. Uzbekistan.

✓ Resume

The study of the state of the humoral link of immunity revealed that in the examined group there was a significant increase in both the relative and absolute number of CD19 cells ($p < 0,001$ and $p < 0,01$, respectively). In patients with metaleishmaniasis, compared with the control, a 2,7-fold increase in the content of the circulating immunocomplex is noted in the blood serum.

Key words: cutaneous leishmaniasis, circulating immune complex, metaleishmaniasis.

ТЕРИ ЛЕЙШМАНИОЗИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ГУМОРАЛ ИММУНИТЕТ ҲОЛАТИ

Хамдамов Б.З., Расулова И.А., Хамдамов А.Б.

Бухоро давлат тиббиёт институти. Ўзбекистон.

✓ Резюме

Иммунитетнинг гуморал алоқаси ҳолатини ўрганиш шуни кўрсатадики, текиширилаган гуруҳда CD19 ҳужайраларининг нисбий ва мутлақ сони сезиларли даражада ошган (мас равишда $p < 0,001$ ва $p < 0,01$). Металеишманиоз билан оғриган беморларда, назорат гуруҳи билан солиштирилганда, қон зардобиди айланма иммун комплекс таркибининг 2,7 баробар ортиши қайд этилди.

Калит сўзлар: тери лейшманиози, айланма иммун комплекс, металеишманиоз.

Актуальность

В настоящее время в странах Центральной Азии висцеральный и кожный (городской тип) лейшманиоз практически ликвидирован, однако зоонозный кожный лейшманиоз (ЗКЛ) продолжает занимать определенное место в краевой патологии и ежегодно регистрируются десятки и сотни свежих случаев данного заболевания [1,3,5,9,11,15]. Основные эндемические очаги с давних времен располагаются на территории Узбекистана и Туркменистана, а также в отдельных регионах соседнего Казахстана [1]. Степень проявлений эпизодий на этих

территориях различна и заболеваемости населения в каждом из них присущи свои характерные особенности, обусловленные взаиморасположением населенных пунктов и природных очагов, степенью контакта населения с очагами и уровнем иммунной прослойки [2,4,8].

В Узбекистане кожный лейшманиоз является одной из распространенных паразитарных болезней, имеющих большой удельный вес в краевой патологии. Довольно высокое распространение зооозного кожного лейшманиоза отмечается в Туркменистане и Узбекистане, где ежегодно в эндемических зонах регистрируется десятки и сотни новых случаев данного заболевания [6,7,10,12,16].

Необходимо подчеркнуть, что кожный лейшманиоз является одним из немногих протозойных заболеваний, перенесение которого приводит, как правило, к развитию стойкого, напряженного и длительного иммунитета. Лейшмании являются облигатными, внутриклеточными паразитами, которые способны проникать, трансформироваться, размножаться и выживать в клетках гистиофагоцитарной системы хозяина, поэтому ответная реакция организма имеет свои особенности [13].

Большинство авторов объясняют наличие стойкого иммунитета кожного лейшманиоза тем, что в организме человека развивается в результате перенесенного заболевания клеточный, иммунный ответ [1,5,8,14,17]. Наряду с клеточным звеном, имеет определенное значение и гуморальное звено иммунитета, которое также способно влиять на синтез специфических антител [2]. Было отмечено, что В-лимфоциты периферической крови утрачивают свои функции, что, по-видимому, связано с возможными нарушениями кооперации иммунокомпетентных клеток, а также повышением супрессивной активности крови [3].

Согласно современным представлениям нарушения иммунной системы тесно сопряжены с определенными цитокинами, которые определяют типы иммунного ответа (Th1- и Th2 типы), причем исследования в этом направлении единичны и носят весьма противоречивый характер [2].

Изыскание новых эффективных лекарственных препаратов для лечения больных кожным лейшманиозом является весьма актуальным вопросом [3,18]. Ранее с успехом применявшиеся лекарственные средства, в частности, мономицин, сняты с производства, препараты сурьмы отличаются высокой токсичностью и т.д. Ввиду чего разработка новых методов терапевтического воздействия, патогенетический обоснованных, являются актуальной задачей современной дерматологии.

Следует отметить, несмотря на большое количество научных исследований, посвященных изучению патогенетических механизмов развития и лечения кожного лейшманиоза, клиническая структура и комплексное исследование патогенеза кожного лейшманиоза с учетом иммунных, биохимических и генетических аспектов в нашем регионе не изучались. Исследования вышеуказанных параметров позволяет глубже понять патогенез и совершенствовать методы лечения кожного лейшманиоза.

Несмотря на подробное освещение в литературе об участии клеточных и гуморальных факторов в формировании кожного лейшманиоза, сведения об их состоянии у больных кожным лейшманиозом в доступной в литературе очень скудные.

Цель исследования. Разработать метод молекулярно-генетической диагностики и патогенетической терапии кожного лейшманиоза на основе изучения иммунной-биохимических исследований.

Материал и методы

Иммунологические показатели были изучены у 119 больных кожным лейшманиозом. Из них у 38 больных была диагностирована бугорковая форма кожного лейшманиоза, у 52 – изъязвленные лейшманиомы, у 22 – изъязвленные лейшманиомы с бугорками обсеменения с лимфангоитами и у 7 – металеishманиоз. Контрольную группу составили данные 20 практически здоровых лиц в возрасте от 25 до 40 лет.

Оценку состояния иммунной системы проводили по экспрессии антигенов CD-дифференцированных и активационных. Определение маркеров иммунокомпетентных клеток проводили методом непрямого розеткообразования с использованием иммунореагента – эритроциты человека 0 (I) группы Rh⁻, нагруженных через 3% раствор хлорного хрома

моноклональными антителами (производство ООО «Сорбент», Москва, РФ) специфичности CD3 – для рецепторов Т-лимфоцитов, CD4 – для Т-хелперов/индукторов, CD8 – для Т-супрессоров/цитотоксических лимфоцитов, CD19 – для В-лимфоцитов.

Результаты исследования показали (табл. 1), что у больных кожным лейшманиозом общей группы до начала лечения наблюдается достоверное повышение абсолютного числа лейкоцитов (5800 ± 75 кл/мкл) по сравнению с данными контрольной группы (5380 ± 82 кл/мкл). Относительное и абсолютное количество лимфоцитов оставалось на уровне контрольных значений ($p > 0,05$). Исследование состояния клеточного звена иммунной системы показало, что у больных общей группы отмечается статистически достоверное снижение как относительного количества CD3-клеток ($p < 0,001$), так и абсолютного числа CD3-клеток ($p < 0,05$) и в среднем они равнялись $48,27 \pm 0,40\%$ и 881 ± 19 кл/мкл соответственно против $58,15 \pm 0,74\%$ и 1013 ± 31 кл/мкл соответственно в контроле.

Таблица 1

Показатели системы иммунитета у больных кожным лейшманиозом ($M \pm m$)

Показатели иммунитета	Контрольная группа n=20	Больные кожным лейшманиозом n=119
Лейкоциты, кл/мкл	5380 ± 82	$5800 \pm 75^*$
Лимфоциты, %	$32,40 \pm 0,76$	$31,62 \pm 0,77$
Лимфоциты, кл/мкл	1743 ± 50	1823 ± 35
CD3, %	$58,15 \pm 0,74$	$48,27 \pm 0,40^{**}$
CD3, кл/мкл	1013 ± 31	$881 \pm 19^*$
CD19, %	$16,80 \pm 0,39$	$23,52 \pm 0,53^{**}$
CD19, кл/мкл	288 ± 11	$429 \pm 13^*$
CD4, %	$38,30 \pm 0,38$	$30,23 \pm 0,36^{**}$
CD4, кл/мкл	652 ± 24	$550 \pm 12^*$
CD8, %	$18,85 \pm 0,43$	$19,76 \pm 0,22$
CD8, кл/мкл	320 ± 13	361 ± 8
ИРИ	$2,04 \pm 0,05$	$1,56 \pm 0,03^{**}$
IgA, г/л	$2,32 \pm 0,05$	$2,73 \pm 0,03^{**}$
IgM, г/л	$1,42 \pm 0,05$	$1,74 \pm 0,02^{**}$
IgG, г/л	$12,25 \pm 0,31$	$19,49 \pm 0,32^{**}$
ЦИК, у.е.	$13,95 \pm 0,48$	$30,43 \pm 0,62^{**}$

Примечание: p – Достоверность данных по отношению к контролю. * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,001$

Изучение содержания субпопуляционного состава Т-лимфоцитов показало, что у больных кожным лейшманиозом до начала лечения по сравнению с данными контрольной группы относительное и абсолютное количество CD4-клеток было достоверно снижено и в среднем равнялось $30,23 \pm 0,36\%$ и 550 ± 12 кл/мкл соответственно против $38,30 \pm 0,38\%$ и 652 ± 24 кл/мкл соответственно в контроле. Содержание другой популяции Т-лимфоцитов – CD8-клеток было склонно к повышению ($p > 0,05$) по сравнению с данными контрольной группы. У больных данной группы показатель иммунорегуляторного индекса (ИРИ), то есть соотношение CD4/CD8 клеток, был достоверно снижен ($p < 0,001$) и в среднем был равен $1,56 \pm 0,03$ против $2,04 \pm 0,05$ в контроле.

При исследовании состояния гуморального звена иммунной системы выявлено, что у больных кожным лейшманиозом общей группы отмечалось статистически достоверное увеличение как относительного ($23,52 \pm 0,53\%$ при $16,80 \pm 0,39\%$ в норме, $p < 0,001$), так и абсолютного (429 ± 13 кл/мкл против 288 ± 11 кл/мкл в контроле, $p < 0,05$) числа CD19-клеток. Изучение концентрации сывороточных иммуноглобулинов показало, что у больных данной группы наблюдалось достоверное повышение уровня трех классов иммуноглобулинов IgA, IgM и IgG по отношению к контролю ($p < 0,001$).

Наиболее выраженные изменения были обнаружены при определении в сыворотке крови количества ЦИК. В обследованной группе больных наблюдалось более 2 кратное увеличение уровня ЦИК по сравнению с группой контроля и в среднем он составил $30,43 \pm 0,62$ у.е против $13,95 \pm 0,48$ у.е в контроле.

Полученные нами данные показывают, что в целом у больных кожным лейшманиозом наблюдается нарушение в иммунной системе, которое выражается снижением активности клеточного и усилением гуморального звена иммунитета организма.

В дальнейших исследованиях нами было изучено состояние иммунного статуса больных кожным лейшманиозом в зависимости от клинической формы заболевания. Выявленные закономерности в динамике иммунологических показателей, при определении иммунного статуса у больных кожным лейшманиозом без дифференцирования их по клиническим формам сохраняются и при выделении их в отдельные группы.

Таблица 2

Показатели системы иммунитета у больных бугорковой формой кожного лейшманиоза (M±m)

Показатели иммунитета	Контрольная группа n=20	Больные с бугорковой формой кожного лейшманиоза n=38
Лейкоциты, кл/мкл	5380 ± 82	$5739 \pm 120^*$
Лимфоциты, %	$32,40 \pm 0,76$	$31,13 \pm 1,00$
Лимфоциты, кл/мкл	1743 ± 50	1796 ± 77
CD3, %	$58,15 \pm 0,74$	$51,95 \pm 0,41^*$
CD3, кл/мкл	1013 ± 31	935 ± 42
CD19, %	$16,80 \pm 0,39$	$19,55 \pm 0,53^{**}$
CD19, кл/мкл	288 ± 11	$352 \pm 18^*$
CD4, %	$38,30 \pm 0,38$	$33,95 \pm 0,55^*$
CD4, кл/мкл	652 ± 24	606 ± 25
CD8, %	$18,85 \pm 0,43$	$19,13 \pm 0,43$
CD8, кл/мкл	320 ± 13	345 ± 18
ИРИ	$2,04 \pm 0,05$	$1,80 \pm 0,04^*$
IgA, г/л	$2,32 \pm 0,05$	$2,71 \pm 0,04^*$
IgM, г/л	$1,42 \pm 0,05$	$1,66 \pm 0,02^*$
IgG, г/л	$12,25 \pm 0,31$	$18,12 \pm 0,42^{***}$
ЦИК, у.е.	$13,95 \pm 0,48$	$25,97 \pm 0,82^{***}$

Примечание: p – Достоверность данных по отношению к контролю.

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

Результаты исследования показали (табл. 2), что у больных бугорковой формой кожного лейшманиоза наблюдалось достоверное снижение относительного количества CD3-клеток ($p < 0,05$). В тоже время, абсолютное содержание CD3-клеток у больных данной группы по сравнению с контролем особо не изменялось ($p > 0,05$). Анализ содержания субпопуляционного состава Т-лимфоцитов показал, что у больных данной группы до начала лечения относительное количество CD4-клеток ($p < 0,05$) было статистически достоверно снижено по сравнению с контрольной группой и в среднем равнялось $33,95 \pm 0,55\%$ против $38,30 \pm 0,38\%$ в контроле. Абсолютное число CD4-клеток оставалось на уровне данных контрольной группы ($p > 0,05$). Содержание другой популяции Т-лимфоцитов – CD8-клеток не имело статистически значимых различий с контрольной группой ($p > 0,05$). Наряду с этим отмечалось снижение показателя ИРИ в 1,1 раз по отношению с показателем контрольной группы.

Исследование состояния гуморального звена иммунитета показал, что у больных данной группы отмечается достоверное увеличение как относительного, так и абсолютного ($p < 0,01$ и $p < 0,05$ соответственно) содержания CD19-клеток. Изучение уровня иммуноглобулинов выявило, что у больных бугорковой формой кожного лейшманиоза в сыворотке крови наблюдается статистически достоверное повышение концентрации IgA ($p < 0,05$), IgM ($p < 0,05$) и

IgG ($p<0,001$). У больных данной группы по сравнению с контролем в сыворотке крови отмечается в 1,9 раза увеличение содержания ЦИК. Исследование состояния иммунной системы у больных изъязвленными лейшманиомами показали, что у больных данной группы до начала лечения выявляется достоверное снижение относительного количества CD3-клеток ($p<0,01$) и среднем она равнялась $48,33 \pm 0,36\%$ против $58,15 \pm 0,74\%$ в контроле, а абсолютное содержание CD3-клеток дало тенденцию к снижению по сравнению с группой контроля ($p>0,05$).

У больных данной группы относительное ($p<0,001$) и абсолютное ($p<0,05$) количество CD4-клеток было достоверно снижено по сравнению с данными контрольной группы, а содержание CD8-клеток находилось на уровне контрольных значений ($p>0,05$). У больных данной группы выявлено снижение показателя ИРИ в 1,4 раз по сравнению с показателем группы контроля. У больных изъязвленными лейшманиомами в крови выявляется достоверное повышение как относительного, так и абсолютного количества CD19-клеток ($p<0,001$ и $p<0,01$ соответственно). На фоне этого наблюдается достоверное повышение концентрации IgA ($p<0,01$), IgM ($p<0,01$) и IgG ($p<0,001$) по сравнению с контролем. У больных данной группы в сыворотке крови наблюдается повышение концентрации ЦИК в 2,2 раза.

Результаты исследования показывают, что у больных изъязвленными лейшманиомами с бугорками обсеменения с лимфангоитами до начала лечения наблюдается достоверное снижение как относительного ($p<0,001$), так и абсолютного количества CD3-клеток ($p<0,05$) и в среднем они равнялись $44,50 \pm 0,80\%$ и 809 ± 31 кл/мкл соответственно при $58,15 \pm 0,74\%$ и 1013 ± 31 кл/мкл соответственно в контроле. Анализ содержания субпопуляционного состава Т-лимфоцитов показал, что у больных данной группы как относительное ($p<0,001$), так и абсолютное ($p<0,01$) количество CD4-клеток было статистически достоверно снижено по сравнению с контрольной группой и среднем равнялось $26,73 \pm 0,74\%$ и 489 ± 26 кл/мкл соответственно против $38,30 \pm 0,38\%$ и 652 ± 24 кл/мкл соответственно в контроле. Относительное содержание другой популяции Т-лимфоцитов – CD8-клеток было достоверно выше чем в контроле ($p<0,05$), а их абсолютное число оставалось на уровне контроля. Наряду с этим отмечалось снижение показателя ИРИ в 1,4 раза по отношению с показателем контрольной группы. Изучение состояния гуморального звена иммунитета выявило, что у больных изъязвленными лейшманиомами с бугорками обсеменения с лимфангоитами наблюдалось достоверное увеличение как относительного ($27,68 \pm 1,24\%$ при $16,80 \pm 0,39\%$ в норме), так и абсолютного (506 ± 32 кл/мкл против 288 ± 11 кл/мкл в контроле) числа CD19-клеток ($p<0,001$ и $p<0,01$ соответственно). При исследовании концентрации сывороточных иммуноглобулинов у больных данной группы до начала лечения выявлено достоверное увеличение уровня IgA ($p<0,01$), IgM ($p<0,01$) и IgG ($p<0,001$) по сравнению с контрольными значениями. Наиболее выраженные изменения были обнаружены при определении в сыворотке крови количества ЦИК. В обследованной группе больных наблюдалось более 2,5 кратное увеличение уровня ЦИК по сравнению с группой контроля и в среднем он составил $35,36 \pm 1,34$ у.е против $13,95 \pm 0,48$ у.е в контроле.

Исследования показали (табл. 5), что у больных металеишманиозом выявляется достоверное снижение как процентного содержания ($p<0,001$), так и абсолютного числа CD3-клеток ($p<0,01$) по сравнению с данными группы контроля.

Изучение субпопуляции Т-лимфоцитов показало, что у больных данной группы как относительное количество, так и абсолютное содержание CD4-клеток также было достоверно снижено по сравнению с контрольной группой ($p<0,001$ и $p<0,05$ соответственно), а относительное содержание CD8-клеток достоверно увеличилось, а абсолютное число оставалось на уровне контроля ($p>0,05$). Наряду с этим отмечалось снижение показателя ИРИ в 1,5 раз по отношению с показателем контрольной группы.

Исследование состояния гуморального звена иммунитета выявило, что в обследованной группе отмечается достоверное повышение как относительного, так и абсолютного количества CD19-клеток ($p<0,001$ и $p<0,01$ соответственно). Наряду с этим наблюдается статистически достоверное увеличение уровня IgA ($p<0,01$), IgM ($p<0,01$) и IgG ($p<0,001$). У больных металеишманиозом по сравнению с контролем в сыворотке крови отмечается в 2,7 раза увеличение содержания ЦИК. Следует отметить, что выявленные изменения в иммунной

системе у больных металеишманиозом были более выражены, чем у больных с другими клиническими формами кожного лейшманиоза.

Таблица 5

Показатели системы иммунитета у больных металеишманиозом (M±m)

Показатели иммунитета	Контрольная группа n=20	Больные с металеишманиозом n=7
Лейкоциты, кл/мкл	5380 ± 82	5743± 436
Лимфоциты, %	32,40 ± 0,76	30,14± 1,53
Лимфоциты, кл/мкл	1743 ± 50	1701± 78
CD3, %	58,15 ± 0,74	39,71± 1,44***
CD3, кл/мкл	1013 ± 31	674± 38**
CD19, %	16,80 ± 0,39	32,43± 1,02***
CD19, кл/мкл	288 ± 11	552± 31**
CD4, %	38,30 ± 0,38	28,43± 1,52***
CD4, кл/мкл	652 ± 24	483± 34*
CD8, %	18,85 ± 0,43	21,00± 1,40*
CD8, кл/мкл	320 ± 13	355± 22
ИРИ	2,04 ± 0,05	1,37± 0,10**
IgA, г/л	2,32 ± 0,05	2,87± 0,11**
IgM, г/л	1,42 ± 0,05	1,81± 0,06**
IgG, г/л	12,25 ± 0,31	25,26± 0,82***
ЦИК, у.е.	13,95 ± 0,48	37,14± 1,71***

Примечание: p – Достоверность данных по отношению к контролю.

* - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001

Заключения

Таким образом, что у больных во всех клинических формах кожного лейшманиоза наблюдается нарушение в работе иммунной системы, выражающееся дисбалансом как клеточного, так и гуморального звеньев иммунной системы организма. Наиболее выраженные изменения в иммунной системе отмечаются у больных с тяжелыми формами кожного лейшманиоза, в частности, изъязвленными лейшманиомами с бугорками обсеменения с лимфангоитами и металеишманиозом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Богадельников И.В., Вяльцева Ю.В., Каримов И.З., Дегтярева А.А., Мазинова Э.Р., Дядюра Е.Н., Лось-Яценко Н.Г. Лейшманиоз — сюрприз с Востока. //Здоровье ребенка. 2012;3:38.
2. Курдина М.И. Случай бугоркового лейшманиоза. //Российский журнал кожных и венерических болезней. 2001;3:27-29.
3. Pal'cev M.A., Potekaev N.N., Kazanceva I.A., Lysenko A.I., Lysenko L.V., Chervonnaja L.V. Klinikomorfologicheskaja diagnostika zabolevanij kozhi: atlas [Clinical and morphological diagnosis of skin diseases: atlas]. 2-e izd., stereotipnoe. Moscow: Medicina, 2005 432 p.
4. Potekaev N.N., Akimov V.G. Differencial'naja diagnostikai lechenie kozhnyh boleznej [Differential diagnosis and treatment of skin diseases]. Moscow: GJeOTAR-Media, 2016 456 p.
5. Cutaneous Manifestations of Human and Murine Leishmaniasis / Breanna M. Scorza, Edgar M. Carvalho, Mary E. Wilson / International Journal Molecular Sciences – 2017 - №18.
6. Khamdamova M.T. Echographic features of the range of variability in the size of the uterus and ovaries in women of menopausal age using oral and injectable forms of contraception //American Journal of Medicine and Medical Sciences. - 2020. - N10 (8). - P.580-583.

7. Khamdamova M.T. Echographic features variability in the size and shape of the uterus and ovaries in women of the second period of adulthood using various contraceptives //Asian Journal of Multidimensional Research - 2020. – N9 (5). - P.259-263.
8. Vul'f K., Dzhonson R., Sjumond D. Dermatologija po T. Ficpatriku. Atlas-spravochnik [Dermatology by T. Fitzpatrick. Atlas-directory]. Moscow, Praktika, 2007 1228 p.
9. Khamdamova M.T. Somatometric characteristics of women of the first and second period of adulthood using different contraceptives with different body types // The american journal of medical sciences and pharmaceutical research - 2020. – N8 (2).- P.69-76.
10. Sokolovskij E.V., Miheev G.N., Krasnosel'skih T.V. i dr. Dermatovenerologija: uchebnik dlja studentov uchrezhdenij vyssh. prof. med. obrazovanija [Dermato-venerology: a textbook for students of institutions of higher professional medical education]. In E.V. Sokolovskiy (ed.). Saint Petersburg: SpecLIT, 2017 687 p.
11. Khamdamova M.T. Age and individual variability of the shape and size of the uterus according to morphological and ultrasound studies //Problems of biology and medicine. 2020, №1 (116).- P.283-286.
12. Khamdamova M.T. Ageechographic characteristics of the uterus and ovaries in women of the first and second period of middle age // Biology and integrative medicine. ISSN 2181-8827 2020. №2 - March-April (42).-P.75-86.
13. Khamdamova M.T., Anthropometric characteristics of the physical status of women in the first and second period of middle age//New Day in Medicine 1(29)2020 95-96 <https://cutt.ly/vvH2IcX>
14. Khamdamova M. T.Ageechographic characteristics of the uterus and ovaries in womenof the first and second period of middle age //Biology and integrative medicine.– Bukhara. 2020. №2 (42) - P.75-86.
15. Evropejskoe rukovodstvo po lecheniju dermatologicheskikh zabolevanij [European guidelines the treatment of dermatological diseases]. In A.D. Kacambas, T.M. Lotti (ed.); per. s angl. 2-e izd. Moscow: MEDpress-inform, 2009 736 p.
16. Khamdamov I.B., Khamdamov A.B.Classification and properties of mesh explants for hernioplasty of hernial defects of the anterior abdominal wall (review) //Biology and integrative medicine. ISSN 2181-8827 2021.№5 – март-апрель (52).С.12-22.
17. Khamdamov I.B., Khamdamov A.B. Endovideosurgicalhernioplasty in women of fertile age //New day in medicine. 2021. №6 (38/1).P.25-27.
18. Diagnosis Treatment and Clinical Features of Cutaneous Leishmaniasis in Saudi Arabia / Yousry A. Hawash, Khadiga A. Ismail, Maha M. Abdel-Wahab, Mahmoud Khalifa // The Korean Journal of Parasitology.

Поступила 09.05.2022