

Роль иммунокомпетентных клеток организма животных зараженных личиночной стадией трематод

Коваленко Л.М. к.вет.н, доцент СНАУ, **Коваленко А.И.** к.вет.н, Сумский филиал ГНИИЛДИСЭ

В статье раскрывается роль иммунокомпетентных клеток организма животных зараженных личиночной стадией трематод. Совокупность тучных клеток в организме животных представляют собой взаимосвязанную лабильную систему. Из литературных источников следует, что стабильность численности популяции паразитов, в системе паразит – хозяин, поддерживается по принципу регуляции иммунных реакций организма дефинитивного хозяина, которым свойственно удаления паразитов и задержка роста их личинок. Установлено, что в иммунные реакции организма включаются иммунокомпетентные клетки, эозинофилы, базофилы и тучные клетки. В результате немедленной физико-химической реакции тканей, в виде отдачи биологически - активных веществ, происходит стимуляция воспалительных и аллергических реакций. За весь период исследований была установлена тенденция выраженного уменьшения количества слабо дегранулирующих клеток и, наоборот, значительно повышено, особенно, в последний период исследований.

Ключевые слова: иммунокомпетентные клетки, адолескарии, интактный, дегрануляция.

Постановка проблемы в общем виде. Важную роль в развитии инвазионного процесса при фасциолёзе животных играют тучные клетки. Они быстро вовлекаются в воспалительные реакции организма и становятся главным фактором иммунологической адаптации хозяина и паразита. Совокупность тучных клеток в организме животных представляют собой взаимосвязанную лабильную систему.

Мобилизация тучных клеток начинается и более выражено проявляется в легких, стенке тонкого отдела кишечника и мезентериальных лимфатических узлах [1;2]. В течение последних двух десятилетий проведен ряд клинических и экспериментальных исследований по изучению роли нарушений клеточных и гуморальных звеньев иммунной системы в патогенезе хронических воспалительных процессов.

Связь с важными научными и практическими задачами. Выявление закономерностей функционирования тучных клеток в тканях, отдельных органах животного, как в норме, так и в инвазированном организме, становится одним из основных показателей аллергически-воспалительных реакций организма при фасциолёзе.

Анализ исследований и публикаций, в которых начато решение проблемы. В настоящее время доказано, что стабильность численности популяции паразитов в системе паразит - хозяин поддерживается по принципу регуляции иммунных реакций организма дефинитивного хозяина, которым свойственно удаления паразитов и задержка роста их личинок. Из литературных источников установлено, что в иммунные реакции организма включаются иммунокомпетентные клетки, эозинофилы, базофилы и тучные клетки тканей. Последние, быстрой моторной реакцией проявляют немедленную физико-химическую реакцию тканей в виде растворения гранул, дегрануляции и отдачи биологически - активных веществ, таких как гистамина, который является стимулятором воспалительных и аллергических реакций.

Целью данной работы было изучение морфологических и функциональных особенностей тучных клеток в тканях лабораторных животных при фасциолёзе в экспериментальных условиях.

Материалы и методы исследований. Материал для наших исследований получали от лабораторных животных экспериментально зараженных личиночной стадией фасциол. Опыт проводили на 12 гол морских свинок живым весом 350г. Во время исследований животных содержали в искусственном террариуме. Животным в количестве 8 гол задавали по 18-20 адолескариев, а 4 гол оставались в контроле. Заражение животных проводили методом скармливания инвазированных адолескариев, согласно методике А.А. Кублицкене, А.К. Залаторене [6]. Зараженные животные и контрольные забивались на 18, 45, 60, 90 сутки. Проводили полное гельминтологическое вскрытие животных по методу К.И. Скрябина. Патологоморфологические изменения в органах изучали по методикам

Б.Ю. Салимова, Г.А. Пулатова. Кусочки исследуемых органов: легких, тонкого кишечника, мезентериального лимфатического узла, кожи экспериментальных животных фиксировали в жидкости Карнуа. Подготовленный материал направляли для изготовления гистологических срезов в лабораторию морфологии и гистологии при ННЦИЕКВМ Харьков. Тучные клетки подсчитывали в пересчете количества клеток для 10-и полей зрения микроскопа ОПТОН-3 [3].

Результаты и их обсуждение. По данным научных работ тучные клетки классифицируют на 4 типа по морфологическим признакам: те, которые находятся в покое; слабо дегранулирующие; сильно дегранулирующие и клетки полного распада. Такое деление позволяет выявить время и место формирования их и установить пути миграции [3;4]. По нашим данным, при изучении гистологических срезов из тканей легких изготовленных из забитых морских свинок, которые находились в контроле, регистрировалось многочисленность тучных клеток. Их общее количество составляет $39,9 \pm 4,4$. В легочной ткани инвазированных животных регистрировали резкие колебания их общего числа. Количество тучных клеток заметно увеличилась на восемнадцатые сутки инвазии до $51,6 \pm 7,1$. Дальнейший срок наблюдений определял выраженное снижение общего количества тучных клеток. На 45-е сутки инвазии подсчитано только $17,3 \pm 4,1$, но уже на шестидесятые сутки их количество достигло контрольного уровня. В течение всего опыта установлено значительное снижение тучных клеток, которые находятся в покое, по сравнению в материале интактных животных.

Мы проследили тенденцию, за весь период исследований выраженное уменьшение количества слабо дегранулирующих клеток и, наоборот, значительно повышено сильно дегранулирующих, особенно на девятый день. Число тучных клеток в легочной ткани контрольных морских свинок на стадии распада было незначительное до $0,2 \pm 0,6$. За нашими наблюдениями, уже на восемнадцатые сутки после заражения животных личиночной стадией фасциол, наблюдали резкое их увеличение до $11,5 \pm 3,9$, что составило 32,7% от общего числа. Колебания уровня этих клеток мы определяли в гистологических препаратах изготовленных из легочной ткани животных забитых на сорок пятые сутки заражения. Именно в это время, регистрировалось более 50% общего количества тучных клеток в стадии распада. Максимальный показатель определялся на девятый день развития трематоды в организме. Фасциолёзная инвазия морских свинок сопровождалась значительным снижением как общего числа тучных клеток, так и находившихся в покое и слабо дегранулирующих. На гистосрезах изготовленных из стенки тонкого отдела кишечника контрольных животных мы установили, что общее количество тучных клеток составляло $61,5 \pm 7,4$. В течение инвазии регистрировали постепенное их снижение и на девятый день в препаратах мы насчитывали $25,4 \pm 3,1$. Нами проанализировано, что количество сильно дегранулирующих клеток в стадии распада превышало контрольный уровень в 7-9 раз. В контрольных животных, на микропрепарате с мезентериального лимфатического узла, общее количество тучных клеток составляло $18,0 \pm 2,4$, а из препарата забитых экспериментальных животных мы установили на шестидесятые сутки значительное их увеличение до $45,3 \pm 5,9$.

К концу эксперимента их количество оставалась повышенным по сравнению с контролем и равнялось $28,4 \pm 2,8$. На 60 сутки регистрировалось наибольшее количество молодых тучных клеток и выраженный процесс дегрануляции зрелых тучных клеток. Именно в этот период проявляется сильная дегрануляция и распад клеток, показатель составлял 21,4% и 39,7% от общего количества (табл.1).

Таблица 1 - Количественные показатели тучных клеток отдельных органов экспериментально пораженных морских свинок (n=5)

Период после заражения (сутки)	органы		
	лёгкие	тонкий кишечник	мезентериальный лимфатический узел
контроль	$39,9 \pm 4,4$	$61,5 \pm 7,4$	$18,0 \pm 2,4$
18	$51,6 \pm 7,1$	$45,1 \pm 3,9$	$25,6 \pm 4,2$
45	$17,3 \pm 4,1$	$37,3 \pm 2,8$	$35,9 \pm 3,7$
60	$38,9 \pm 3,6$	$29,6 \pm 2,5$	$45,3 \pm 5,9$
90	$42,1 \pm 2,7$	$25,4 \pm 3,1$	$28,4 \pm 2,8$

Перспективы исследований по данному направлению. Проведенные нами исследования, и полученные при этом данные, свидетельствуют о целесообразности изучения более конкретно, морфологические и функциональные особенности тучных клеток при инвазировании животных.

Выводы:

1. В результате паразитирования трематоды в организме лабораторных животных возникает иммунобиологическая перестройка в тканевой популяции тучных клеток отдельных органов.
2. Наличие инвазийного возбудителя в организме животных сопровождается изменениями общего количества тучных клеток и значительным увеличением дегранулирующих. Количественные колебания тучных клеток имеют различие в зависимости от периода заражения животных. Максимальное число сильно дегранулирующих и на стадии распада составляет более 50% от общего количества.

Список литературы:

1. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии / Антонов Б.И., Яковлева Т.В., Дерябин В.И. - М.: Агропромиздат, 1991. - 287 с.
2. Гариб Ф.И. Эндокринология / Гариб Ф.И. - М.: Медицина, 1982.- 368 с.
3. Горальський Л.П. Основы гистологической техники и морфофункциональные методы исследований в норме и при патологии // Учебное пособие / Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононский А.И. - Житомир: Полесье, 2005. 288 с.
4. Добин М.А. Практикум по ветеринарной патологической анатомии и вскрытию / Добин М.А.- Ленинград: Колос, 1975.- 295 с.
5. Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. Лабораторная диагностика в ветеринарии / Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. - М.: Агропромиздат, 1985.- 287 с.
6. Кублицкене А.А. Реакция тучных клеток в некоторых органах в морских свинок при экспериментальном фасциолезе / Кублицкене А.А. - Acta parasitologica Lituanica. vol.18.-Vilnius, 1980, p.13-21.

Аннотация: Коваленко Л.М., Коваленко А.И. Роль иммунокомпетентных клеток организма животных зараженных личиночной стадией трематод.

В статье раскрывается роль иммунокомпетентных клеток организма животных зараженных личиночной стадией трематод. Совокупность тучных клеток в организме животных представляют собой взаимосвязанную лабильную систему. Из литературных источников следует, что стабильность численности популяции паразитов, в системе паразит – хозяин, поддерживается по принципу регуляции иммунных реакций организма дефинитивного хозяина, которым свойственно удаления паразитов и задержка роста их личинок. Установлено, что в иммунные реакции организма включаются иммунокомпетентные клетки, эозинофилы, базофилы и тучные клетки. В результате немедленной физико-химической реакции тканей, в виде отдачи биологически - активных веществ, происходит стимуляция воспалительных и аллергических реакций. За весь период исследований была установлена тенденция выраженного уменьшения количества слабо дегранулирующих клеток и, наоборот, значительно повышено, особенно, в последний период исследований.

Ключевые слова: иммунокомпетентные клетки, адолескарии, интактный, дегрануляция.

Summari Kovalenko L.M., Kovalenko A.I. The role of immune cells of animals infected larval stage of trematodes.

The article reveals the role of immune cells of animals infected with the larval stage of trematodes. The set of mast cells in the animal are interconnected labile system. From the literature, it follows that the stability of the population of parasites in the host - parasite, supported the principle of the regulation of immune reactions definitive host, which tend to remove parasites and stunting their larvae. It is found that the immune response includes immune cells, eosinophils, basophils and mast cells. The immediate result of physico-chemical reaction tissues as recoil biologically - active substances, there is stimulation of inflammatory and allergic reactions. Over the entire study period was set the trend expressed by reducing the number of poorly degranulate cells and, on the contrary, significantly increased, especially in the last period of research.

Keywords: immunokompitentnye cells adollescariiae, intact, degranulation.