

Адамова В.В., Буковцова И.С.
Фагоцитарная активность ядерных эритроцитов и
лейкоцитов в условиях умеренной
гипотонии в опытах *in vitro*

Белгородская обл., Новый Оскол
НИУ «БелГУ»

Фагоцитарная реакция, выступающая впереди механизмов иммунологического гомеостаза, является одной из форм защиты организма от внедрения чужеродных тел и веществ (А.Д. Адо, 1983). На процессы фагоцитоза могут оказывать влияние различные факторы, в частности изменения осмолярности среды. Достаточно подробно изучены морфо-функциональные параметры гемцитов при пониженной осмолярности у млекопитающих животных и человека (С.С. Николаева, 1998). У ядерных эритроцитов и лейкоцитов других позвоночных показатели фагоцитоза в условиях гипотонии изучены мало.

Целью работы было изучение фагоцитарной активности (ФА) ядерных эритроцитов и лейкоцитов в условиях умеренной гипотонии в опытах *in vitro*.

В работе использовали периферическую кровь следующих животных: курицы домашней (*Gallus domesticus*), лягушки озёрной (*Rana ridibunda*) и сазана (*Syrpinus carpio*). Отдельно смесь лейкоцитов и эритроцитов разбавляли умеренно гипотоническим раствором NaCl в соотношении 1:10 (0,45% для курицы, 0,3% для лягушки и 0,4% для карпа). Смесь гемцитов с объектами фагоцитарной реакции (1:50) помещали в пробирки и инкубировали при комнатной температуре в течение 30 мин., встряхивая пробирку с гемоконцентратом через каждые 5 мин. В качестве объектов фагоцитоза использовали *Saccaromyces cerevisiae*. По окончании инкубации делали мазки, фиксировали клетки спиртом, окрашивали азур-эозином и подсчитывали фагоцитарную активность гемцитов (М.Т. Александров, 1988).

Полученный цифровой материал был обработан статистически с использованием персонального компьютера. При определении достоверности разницы между группами был использован аргумент Стьюдента. Результаты рассматривали как достоверные, начиная со значения $p < 0,05$.

В результате проведенных исследований установлено, что фагоцитарная активность эритроцитов и лейкоцитов к клеткам дрожжей у *Syrpinus carpio* составляет $9,40 \pm 1,86$ и $15,67 \pm 1,45\%$, у *Rana ridibunda* – $5,50 \pm 1,19$ и $11,25 \pm 2,02\%$, у *Gallus domesticus* – $5,50 \pm 1,19$ и $5,67 \pm 0,33\%$ соответственно. Таким образом, у лейкоцитов сазана ФА в отношении *Saccaromyces cerevisiae* на 40% выше, чем у эритроцитов. Лейкоциты лягушки поглощают дрожжевые клетки на 51% активнее эритроцитов. У курицы ФА эритроцитов аналогична лейкоцитам.

Более высокие показатели фагоцитарной активности лейкоцитов по сравнению с эритроцитами у подопытных животных могут быть обусловлены функциональной ролью белых клеток крови. Известно, что лейкоциты в организме обеспечивают иммунный ответ (Л. Йегер, 1990). Кроме того, белые клетки крови обладают большим мембранным резервом по сравнению с красными (С.И. Головкин, 2010), что вероятно дает возможность более быстро реагировать на изменение осмолярности среды и при этом проявлять фагоцитарную активность.

1. Адо А.Д. Современное состояние учения о фагоцитозе / А.Д. Адо, А.Н. Маянский // Иммунология. – 1983. – №1. – С. 20-27.
2. Александров М.Т. Метод вычисления абсолютных показателей фагоцитоза / М.Т. Александров, А.И. Кудрявицкий, Е.Г. Румянцева, Л.А. Климова, М.В. Ларская // Лабораторное дело. – 1988. – №9. – С. 30-32.
3. Головки С.И. Сравнительная характеристика мембранного резерва ядерных клеток крови позвоночных животных. Дис. на соискание ученой степени кбн, Ярославль, ЯГПУ. 2010. – 120 с.
4. Йегер Л. Клиническая иммунология и аллергология // Под ред. Л. Йегера в 3 томах, М., «Медицина», 1990. – С. 264.
5. Николаева С.С. Особенности научно-методических подходов для изучения влияния воды на биологические объекты / С.С. Николаева, М.Ю. Вязникова, В.А. Быков // Биомедицинские технологии. 1998. – вып. 10. – с. 78-80.

Артемова Е.С.
**Развитие навыков и умений исследовательской
деятельности в современном
образовательном процессе**

*Олекс
БОН «Гистазия №43»*

Начальная школа – самоценный, принципиально новый этап в жизни ребенка: он начинает систематическое обучение в образовательном учреждении, расширяется сфера его взаимодействия с окружающим миром, изменяется социальный статус и увеличивается потребность в самовыражении. В современных условиях педагогический (учебно-воспитательный) процесс рассматривается как процесс управляемой, совместной, творческой жизнедеятельности педагогов и школьников, который обеспечивает условия для развития и социальной адаптации учащихся в системе урочно-внеурочных занятий. Выпускник современной школы должен обладать практико-ориентированными знаниями, необходимыми для успешной интеграции в социум и адаптации в нём. Для решения этой задачи необходимо отойти от классического формирования знаний, умений и навыков и перейти к личностно-ориентированной модели образования. В арсенале инновационных педагогических средств и методов особое место занимает исследовательская творческая деятельность. В начальной школе должен закладываться фундамент знаний, умений и навыков активной, творческой, самостоятельной деятельности учащихся, приёмов анализа, синтеза и оценки результатов своей деятельности. Поэтому исследовательская работа является одним из важнейших путей в решении данной проблемы.

Одним из принципов любой развивающей программы является принцип обучения на высоком уровне трудности с соблюдением меры трудности. Он создаёт условия для проявления индивидуальных и возрастных особенностей детей. Этот принцип предусматривает, прежде всего, организацию такой коллективной учебной деятельности на уроке, которая ведёт к решению в той задаче, с которой каждый ребёнок в отдельности не может справиться самостоятельно (высокий